

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Фармацевтический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом
Протокол № 10 от 01.11.2023

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

БИОЛОГИЯ

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Фармацевтическая и пищевая биотехнология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Разработчики:

Доктор медицинских наук Воронкова О.В.

Оценочные материалы составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ", утвержден приказом Минтруда России от 22.07.2020 № 441н; "Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 434н; "Специалист в области биотехнологий продуктов питания", утвержден приказом Минтруда России от 24.09.2019 № 633н.

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

ОПК-1.1 ОПК-1.1 Анализирует и использует закономерности биологических и биохимических процессов для решения профессиональных задач

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Фундаментальные свойства живой материи, уровни организации жизни

ОПК-1.1/Зн2 Законы генетики, генетическую символику и терминологию; формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов; хромосомную теорию наследственности; принципы и методы генетического анализа; основные положения мутационной теории, роль спонтанных и индуцированных

ОПК-1.1/Зн3 Биологические основы размножения живых организмов; этапы, периоды и стадии онтогенеза человека; роль наследственности и среды в формировании фенотипа, определения и дифференциации биологического пола

ОПК-1.1/Зн4 Общий план строения эукариотических клеток в норме

ОПК-1.1/Зн5 Принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

ОПК-1.1/Зн6 Принципы и область применения морфологических исследований для оценки строения клеток

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

ОПК-1.1/Ум2 Использовать световой микроскоп для анализа временных и постоянных микропрепаратов

ОПК-1.1/Ум3 Использовать научную и научно-популярную литературу для поиска и анализа информации в области общей и молекулярной генетики для решения научных и практических задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.1/Ум4 проводить отдельные этапы пробоподготовки биологического материала к цитологическому исследованию

Владеть:

ОПК-1.1/Нв2 Навыками изготовления временных микропрепаратов, техникой световой микроскопии

ОПК-1.1/Нв3 Навыками интерпретации функционального состояния клеток на основе изучения цитологических препаратов

2. Шкала оценивания

2.1. Уровни овладения

Компетенция: ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях.

Индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1 ОПК-1.1 Анализирует и использует закономерности биологических и биохимических процессов для решения профессиональных задач.

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
---------	----------------	-----------------

Повышенный	<p>Знает фундаментальные свойства живой материи, уровни организации жизни.</p> <p>Знает свойства, признаки и факторы, определяющие биосоциальную природу человека и его подчиненность общебиологическим законам.</p> <p>Знает структурно-функциональную организацию клеточного аппарата наследственности и изменчивости на генном, хромосомном, геномном уровнях.</p> <p>Знает молекулярно-генетические и клеточные механизмы обеспечения свойств наследственности и изменчивости.</p> <p>Знает биологические основы размножения живых организмов.</p> <p>Знает этапы, периоды и стадии онтогенеза человека.</p> <p>Знает роль наследственности и среды в формировании фенотипа, определения и дифференциации биологического пола.</p> <p>Знает законы генетики, генетическую символику и терминологию.</p> <p>Знает формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p> <p>Знает хромосомную теорию наследственности.</p> <p>Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача.</p> <p>Умеет выявлять причины и условия заражения паразитами.</p> <p>Умеет выбирать и обосновывать способы личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний и природно-очаговых инфекций.</p> <p>Умеет проводить профилактические беседы о необходимости соблюдения правил гигиены с целью предотвращения заражения паразитами</p> <p>Владеет навыками проведения профилактической беседы о необходимости соблюдения правил гигиены с целью предотвращения заражения паразитами.</p> <p>Знает принципы и методы генетического анализа.</p> <p>Знает основные положения мутационной теории, роль спонтанных и индуцированных мутаций в формировании патологии у человека.</p> <p>Знает методы изучения генетики человека и их возможности.</p> <p>Определяет медицинское и эволюционное значение генетического груза популяции, Знает принципы медико-генетического консультирования.</p> <p>Определяет взаимосвязь процессов наследственности, изменчивости и естественного отбора в формировании генетической структуры популяции.</p> <p>Знает суть биологического феномена паразитизма как формы межвидовых биотических связей в биоценозах.</p> <p>Знает систематику, биологию и медицинское значение паразитических организмов.</p>	80-100
------------	---	--------

<p>Базовый</p>	<p>Знает фундаментальные свойства живой материи, уровни организации жизни.</p> <p>Знает свойства, признаки и факторы, определяющие биосоциальную природу человека и его подчиненность общебиологическим законам.</p> <p>Знает структурно-функциональную организацию клеточного аппарата наследственности и изменчивости на генном, хромосомном, геномном уровнях.</p> <p>Знает основные молекулярно-генетические и клеточные механизмы обеспечения свойств наследственности и изменчивости.</p> <p>Знает биологические основы размножения живых организмов.</p> <p>Знает этапы, периоды и стадии онтогенеза человека.</p> <p>Знает роль наследственности и среды в формировании фенотипа, определения и дифференциации биологического пола.</p> <p>Знает законы генетики, основную генетическую символику и терминологию.</p> <p>Знает формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p> <p>Знает основные положения хромосомной теории наследственности.</p> <p>Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача.</p> <p>Определяет причины и условия заражения наиболее распространенными паразитами.</p> <p>Имеет представления о способах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний и природно-очаговых инфекций.</p> <p>Составляет план профилактической беседы о необходимости соблюдения правил гигиены с целью предотвращения заражения паразитами.</p> <p>Владеет навыками проведения профилактической беседы о необходимости соблюдения правил гигиены с целью предотвращения заражения паразитами.</p> <p>Знает принципы и методы генетического анализа.</p> <p>Знает основные положения мутационной теории, роль спонтанных и индуцированных мутаций в формировании патологии у человека.</p> <p>Знает методы изучения генетики человека и их возможности.</p> <p>Знает принципы медико-генетического консультирования.</p> <p>определяет взаимосвязь процессов наследственности, изменчивости и естественного отбора в формировании генетической структуры популяции.</p> <p>Знает суть биологического феномена паразитизма как формы межвидовых биотических связей в биоценозах.</p> <p>Знает систематику, биологию и медицинское значение наиболее распространенных паразитических организмов.</p>	<p>70-79</p>
----------------	---	--------------

<p>Пороговый</p>	<p>Имеет представление о фундаментальных свойствах живой материи, уровнях организации жизни.</p> <p>Знает свойства, признаки и факторы, определяющие биосоциальную природу человека и его подчиненность общебиологическим законам.</p> <p>Имеет представление о структурно-функциональной организации клеточного аппарата наследственности и изменчивости.</p> <p>Имеет представление об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах обеспечения свойств наследственности и изменчивости.</p> <p>Затрудняется при определении этапов, периодов и стадий онтогенеза человека.</p> <p>Имеет представление о роли наследственности и среды в формировании фенотипа.</p> <p>Имеет представление о законах генетики, испытывает трудности при формулировке законов и определении терминов.</p> <p>Имеет представление о формах взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p> <p>Не знает либо затрудняется при определении основных положений хромосомной теории наследственности.</p> <p>Определяет причины и условия заражения наиболее распространенными паразитами.</p> <p>Имеет представления о способах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний и природно-очаговых инфекций.</p> <p>Умеет составить план профилактической беседы о необходимости соблюдения правил гигиены с целью предотвращения заражения паразитами</p> <p>Имеет представление о принципах и методах генетического анализа.</p> <p>Имеет представление о роли мутаций в формировании патологии у человека.</p> <p>Имеет представление о методах изучения генетики человека.</p> <p>Знает суть биологического феномена паразитизма.</p> <p>Знает медицинское значение наиболее распространенных паразитических организмов.</p> <p>Знает принципы лабораторной диагностики, способы личной и общественной профилактики наиболее распространенных паразитарных заболеваний и природно-очаговых инфекций у человека.</p> <p>Допускает ошибки при проведении генетического анализа и определении типа взаимодействия генов и характера наследования признаков.</p> <p>Допускает ошибки при анализе кариотипа человека.</p> <p>Использует световой микроскоп для анализа временных и постоянных микропрепаратов.</p> <p>Испытывает затруднения при идентификации наиболее распространенных паразитов человека по морфологическим признакам и особенностям</p>	<p>60-69</p>
------------------	---	--------------

<p>Ниже порогового</p>	<p>Имеет представление о фундаментальных свойствах живой материи, уровнях организации жизни.</p> <p>Не знает свойства, признаки и факторы, определяющие биосоциальную природу человека и его подчиненность общебиологическим законам.</p> <p>Не имеет представления о структурно-функциональной организации клеточного аппарата наследственности и изменчивости.</p> <p>Не имеет представления об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах обеспечения свойств наследственности и изменчивости.</p> <p>Затрудняется при определении этапов, периодов и стадий онтогенеза человека.</p> <p>Не имеет представления о роли наследственности и среды в формировании фенотипа.</p> <p>Имеет представление о законах генетики, испытывает трудности при формулировке законов и определении терминов.</p> <p>Не имеет представления о формах взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p> <p>Не знает основных положений хромосомной теории наследственности.</p> <p>Затрудняется при определении причин и условий заражения наиболее распространенными паразитами.</p> <p>Имеет представления о способах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний и природно-очаговых инфекций</p> <p>Имеет представление о принципах и методах генетического анализа.</p> <p>Имеет представление о роли мутаций в формировании патологии у человека.</p> <p>Имеет представление о методах изучения генетики человека.</p> <p>Имеет представление о медицинском значении наиболее распространенных паразитических организмов.</p> <p>Не знает принципы лабораторной диагностики, способы личной и общественной профилактики наиболее распространенных паразитарных заболеваний и природно-очаговых инфекций у человека.</p> <p>Не умеет проводить генетический анализ и определить тип взаимодействия генов и характер наследования признаков.</p> <p>Допускает ошибки при анализе кариотипа человека.</p> <p>Не владеет техникой световой микроскопии.</p> <p>Не умеет анализировать родословную и определить тип наследования того или иного признака.</p> <p>Не интерпретирует результаты наиболее распространенных методов диагностики паразитарных заболеваний у человека.</p> <p>Не идентифицирует паразитов человека по морфологическим признакам и особенностям</p>	<p>0-59</p>
------------------------	---	-------------

2.2. Формирование оценки по результатам промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Зачет, Первый семестр.

Оценка	зачтено	не зачтено
Итоговый рейтинг	60-100	0-59

Промежуточная аттестация: Экзамен, Второй семестр.

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Итоговый рейтинг	80-100	70-79	60-69	0-59

3. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Собеседование Выполнение практического задания Письменный опрос Тестовый контроль Решение задач Опрос
Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Биологические основы размножения живых организмов	Тестовый контроль Выполнение практического задания Опрос	Зачет Экзамен
2	Молекулярные основы наследственности	Тестовый контроль Собеседование Выполнение практического задания Решение задач	Зачет Экзамен
3	Закономерности наследственности и изменчивости	Выполнение практического задания Письменный опрос Опрос Решение задач	Зачет Экзамен
5	Паразитизм как биологический феномен. Основы паразитологии.	Тестовый контроль	Зачет Экзамен

4. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Биологические основы размножения живых организмов

Тема 1.1. Уровни структурной организации живого. Строение и функции клетки. Клетка как биологическая система

Форма контроля/оценочное средство: Опрос

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы для опроса

1. Назовите уровни организации живого вещества характерные для отдельно взятого организма, для совокупности организмов.
2. Составьте краткую характеристику уровней организации живого вещества.
3. Познакомьтесь с определениями понятия «жизни» таких ученых как Э.Шредингера, А.Н. Колмогорова, Н.С. Шкловского, К. Сагана, И. Пригожина, А.А. Ляпунова, К.Гробстена.
4. Докажите, что клеточный уровень организации живого вещества на Земле в некоторых случаях является и организменным.
5. Назовите высший уровень организации живого вещества на Земле, обоснуйте свой ответ.
6. Что такое органоиды клетки?
7. На чем основано деление всех живых организмов на две группы - прокариоты и эукариоты?
8. Какие организмы относятся к прокариотам? Опишите строение бактериальной клетки.
9. Как размножаются бактерии? В чем сущность процесса спорообразования у бактерий?
10. Какими основными чертами строения характеризуется эукариотическая клетка?
11. Какие структуры клетки называют включениями? Приведите примеры.
12. Что лежит в основе структурной организации клетки?
13. Как устроены мембраны клетки?
14. Какие функции выполняет наружная цитоплазматическая мембрана?
15. Какими путями осуществляется обмен веществ между клеткой и окружающей средой?
16. Что такое пиноцитоз?
17. Что такое фагоцитоз? Перечислите органоиды клетки и укажите юс функции.
18. В чем различие между гладкой и шероховатой эндоплазматической сетью?
19. Какие органоиды клетки содержат ДНК и способны к самовоспроизведению?
20. Какие органоиды клетки содержат РНК?
21. В каких органоидах происходит фотосинтез?
22. В каких органоидах клетки осуществляется синтез АТФ? Опишите строение ядра эукариотической клетки.
23. Что такое ядрышко?
24. Как осуществляется обмен, веществ между ядром и цитоплазмой?

Тема 1.2. Клеточный цикл. Митоз.

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение практического задания

Вопросы/Задания:

1. Практическое задание

«Определение митотического индекса пролиферирующей ткани»

На постоянном микропрепарате клеток меристематической ткани первичного корешка лука *Allium* сера изучите и опишите фазы деления клетки при увеличении 15×40, предварительно оцените качество препарата при увеличении 15×8. При изучении препарата обратите внимание на состояние ядра, цитоплазмы, наличие и расположение хромосом в клетке. Подсчитайте общее количество клеток и число клеток в соответствующих фазах митоза в 10-ти полях зрения препарата. Определите митотическую активность через расчет митотического индекса. Определите относительную продолжительность отдельных митотических фаз. Сделайте вывод о митотической активности меристемы.

Тема 1.3. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение. Начальные этапы онтогенеза

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Авторами клеточной теории являются:

- А) Мечников и Опарин
- В) Шванн и Шлейден
- С) Вирхов и Броун

Ответ: В

2. Ацетилирование аминокислот в составе гистонов приводит к:

- А) снижению положительного заряда гистонов
- В) повышению положительного заряда гистонов
- С) снижению отрицательного заряда гистонов
- Д) повышению отрицательного заряда гистонов

Ответ: А

3. В G1-период НЕ происходит:

- А) образование митохондрий
- В) развитие ЭПР
- С) синтез ДНК
- Д) синтез белка
- Е) синтез АТФ

Ответ: С

4. В анафазу митоза происходит:

- А) расхождение хроматид к полюсам клетки
- В) конденсация хроматина
- С) растворение оболочки ядра
- Д) формирование оболочки ядра
- Е) инвагинация клеточной мембраны

Ответ: А

5. В какой период клеточного цикла происходит репликация ДНК?

- А) митотический период
- В) постсинтетический период
- С) пресинтетический период
- Д) синтетический период
- Е) нет верного ответа

Ответ: D

6. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $2n2c$?

- А) в профазе
- В) в метафазе
- С) в анафазе
- Д) в телофазе

Ответ: D

7. В каком периоде жизненного цикла клетки наиболее активны процессы репарации ДНК

- А) пресинтетическом
- В) синтетическом
- С) постсинтетическом
- Д) митотическом
- Е) нет верного ответа

Ответ: С

8. В метафазу митоза происходит:

- А) расхождение хромосом к полюсам клетки
- В) конденсация хроматина
- С) выстраивание хромосом по экватору
- Д) растворение оболочки ядра
- Е) формирование оболочки ядра

Ответ: С

9. В профазу митоза происходит:

- А) расхождение хромосом к полюсам клетки
- В) конденсация хроматина
- С) формирование оболочки ядра

- D) инвагинация клеточной мембраны
- E) разделение дочерних клеток

Ответ: B

10. В результате митоза из ядра с 8 хромосомами образуются ядра:

- A) с 4 хромосомами
- B) с 6 хромосомами
- C) с 8 хромосомами
- D) с 16 хромосомами

Ответ: C

11. В телофазу митоза НЕ происходит:

- A) конденсация хроматина
- B) цитокинез
- C) формирование оболочки ядра
- D) инвагинация клеточной мембраны
- E) разделение дочерних клеток

Ответ: A

12. Если в начале митоза было 8 хроматид, то в результате митоза получится ядро:

- A) с 2 хромосомами
- B) с 4 хромосомами
- C) с 8 хромосомами
- D) с 16 хромосомами

Ответ: B

13. Значение митоза состоит в

- A) увеличении числа хромосом в половых клетках
- B) образование клеток с набором хромосом, равным материнской клетке
- C) увеличению количества ДНК по сравнению с материнской клеткой
- D) увеличении хромосом в соматических клетках

Ответ: B

14. Какая из фаз митоза является последней?

- A) метафаза
- B) профаза
- C) телофаза
- D) анафаза

Ответ: C

15. Какие структурные компоненты животной клетки входят в состав полюсов веретена деления

- A) митохондрии
- B) лизосомы
- C) центриоли
- D) рибосомы

Ответ: C

16. Каким термином называется набор хромосом, в котором каждая хромосома имеет гомологичную себе хромосому?

- A) гаплоидный
- B) диплоидный
- C) моновалентный
- D) бивалентный
- E) тетраплоидный

Ответ: B

17. Какое число хромосом в анафазе митоза у человека в норме (во всей клетке)?

- A) 23
- B) 46
- C) 92

D) 184

Ответ: С

18. Какое число хромосом в профазе митоза у человека в норме?

A) 23

B) 46

C) 92

D) 184

Ответ: В

19. Какую функцию в клетке выполняют динеин и кинезин

A) являются строительными белками для формирования микротрубочек веретена деления

B) участвуют в процессах репликации ДНК во время синтетической фазы клеточного цикла

C) являются моторными белками, обеспечивающими движение микротрубочек веретена деления

D) регулируют жизненный цикл клетки

Ответ: С

20. Какую функцию в клетке выполняют циклины и циклинзависимые киназы:

A) участвуют в процессах репликации ДНК во время синтетической фазы клеточного цикла

B) являются моторными белками, обеспечивающими движение микротрубочек веретена деления

C) регулируют жизненный цикл клетки

D) являются строительными белками для формирования микротрубочек веретена деления

Ответ: С

21. Кинетохор - это

A) моторный белок, обеспечивающий движение микротрубочек веретена деления

B) белковая структура на хромосоме, к которой крепятся волокна веретена деления во время деления клетки

C) это клеточная органелла, вырабатывающая энергию, необходимую для расхождения хромосом к полюсам клетки

D) это класс белковых молекул, регулирующих жизненный цикл клетки

E) участок хромосомы, который связывает сестринские хроматиды

Ответ: В

22. Ключевым процессом S-периода жизненного цикла клетки является:

A) образование митохондрий

B) развитие ЭПР

C) репликация ДНК

D) синтез белка

E) расхождение центриолей

Ответ: С

23. Локализацию центромер на хромосоме определяет:

A) специфическая последовательность ДНК

B) модифицированный гистон H3

C) модифицированный гистон H1

D) модифицированные негистоновые белки

Ответ: В

24. Микротрубочки веретена деления, которые образуют вокруг каждого полюса (центриоли) радиальные структуры называются

A) кинетохорными

B) межполюсными

C) сестринскими

D) астральными

E) хроматидными

Ответ: D

25. Мобильными последовательностями ДНК называют:

- A) центромеры
 - B) центриоли
 - C) транспазоны
 - D) кинетохор
- Ответ: C

26. На какой стадии митоза удобно изучать форму и размер хромосом?

- A) профаза
 - B) метафаза
 - C) анафаза
 - D) телофаза
- Ответ: B

27. Назовите структуры, которые во время анафазы митоза подходят к одному и тому же полюсу веретена деления клетки

- A) только гомологичные друг другу хромосомы
 - B) только негомологичные друг другу хромосомы
 - C) только хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами
 - D) только хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами
 - E) хроматиды гомологичных и негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами
- Ответ: E

28. Назовите фазу митоза животной клетки, во время которой происходит деспирализация хромосом, формирование ядрышка и ядерной оболочки, деление цитоплазмы (цитокinesis)

- A) профаза
 - B) телофаза
 - C) анафаза
 - D) метафаза
 - E) интерфаза
- Ответ: B

29. Назовите фазу митоза животной клетки, во время которой хромосомы выстраиваются в плоскости экватора веретена деления и заканчивается прикрепление к их центромерам микротрубочек веретена деления

- A) профаза
 - B) телофаза
 - C) анафаза
 - D) метафаза
 - E) интерфаза
- Ответ: D

30. Наличие лимита Хейфлика клеток связано с:

- A) ошибками репликации
 - B) потерей центромерного района
 - C) укорочением теломер при делении
 - D) синтезом аномального белка
- Ответ: C

31. Нуклеосома состоит из

- A) 8 гистоновых белков
 - B) 8 негистоновых белков
 - C) 4 гистоновых белков
 - D) 4 негистоновых белков
- Ответ: A

32. Определить стадию митоза, если в клетке видно веретено деления, все хромосомы находятся в одной плоскости

- A) профаза
 - B) метафаза
 - C) анафаза
 - D) телофаза
- Ответ: B

33. Определить стадию митоза, если в клетке видны беспорядочно расположенные тонкие хромосомы, ядерная оболочка и нет ядрышка.

- A) профаза
 - B) метафаза
 - C) анафаза
 - D) телофаза
- Ответ: A

34. Пара гомологичных хромосом в метафазе митоза содержит ДНК в количестве:

- A) двух молекулы
 - B) восьми молекул
 - C) четырех молекулы
 - D) одной молекулы
- Ответ: C

35. Период интерфазы, во время которого происходит удвоение ДНК клетки

- A) пресинтетический (G1)
 - B) синтетический (S)
 - C) постсинтетический (G2)
- Ответ: B

36. Профазу митоза можно определить по:

- A) спирализации хромосом, их беспорядочному расположению в цитоплазме
 - B) расположению хромосом в экваториальной плоскости клетки
 - C) расхождению хроматид к противоположным полюсам клетки
 - D) наличию двух ядер и перетяжки в клетке
- Ответ: A

37. Результатом митоза НЕ является:

- A) сохранение наследственных признаков в дочерних клетках
 - B) рост организма
 - C) увеличение генетического разнообразия организмов
 - D) заживление ран
- Ответ: C

38. Сколько хроматид входит в состав каждой хромосомы в конце интерфазы непосредственно перед митозом?

- A) 2
- B) 4
- C) 1

Ответ: A

39. Собственно митозу предшествует:

- A) деление ядра
- B) цитокинез
- C) удвоение хромосом
- D) гаметогенез

Ответ: C

40. Структуры, стабилизирующие концы хромосом, называют:

- A) центромеры
- B) центриоли
- C) точки ORI

D) теломеры

Ответ: D

41. Умеренно повторяющиеся последовательности ДНК представлены копиями длиной:

A) 150-300 п.н.

B) 10-30 п.н.

C) 300-1000 п.н.

D) 1000-10000 п.

Ответ: A

42. Участки хромосом, сохраняющие деспирализованное состояние в покоящемся ядре, называют:

A) гетерохроматином

B) эухроматином

C) высоко повторяющимися последовательностями ДНК

D) умеренно повторяющимися последовательностями ДНК

Ответ: B

43. Участок хромосомы, в области которого у большинства эукариот к хромосомам прикрепляются микротрубочки веретена деления

A) короткое плечо

B) длинное плечо

C) первичная перетяжка

D) вторичная перетяжка

E) теломера

Ответ: C

44. Фермент, удлиняющий теломеры называется:

A) полимеразы

B) теломеразы

C) АРС-аза

D) праймаза

Ответ: B

45. Хроматин состоит из:

A) ДНК и гистоновых белков

B) ДНК и негистоновых белков

C) ДНК, гистоновых и негистоновых белков

D) РНК, гистоновых и негистоновых белков

Ответ: C

46. Центриоли играют важную роль в:

A) репликации ДНК

B) процессах биосинтеза белка

C) образовании веретена деления

D) процессах фагоцитоза

E) синтезе АТФ

Ответ: C

47. Центромеры представлены:

A) конститутивным эухроматином

B) факультативным эухроматином

C) факультативным гетерохроматином

D) конститутивным гетерохроматином

Ответ: D

48. Цитокинез — это:

A) расхождение хромосом

B) образование веретена деления

C) деление цитоплазмы

D) удвоение хромосом

Ответ: С

49. Цитокинез завершает

A) профазу

B) метафазу

C) анафазу

D) телофазу

Ответ: D

50. Число хромосом и хроматид в G1-периоде диплоидной клетки можно выразить:

A) $2n2c$

B) $2n4c$

C) $1n1c$

D) $1n2c$

E) $4n4c$

Ответ: A

51. Число хромосом и хроматид в G2-периоде диплоидной клетки можно выразить:

A) $2n2c$

B) $2n4c$

C) $1n1c$

D) $1n2c$

E) $4n4c$

Ответ: B

52. Число хромосом и хроматид в анафазу митоза во всей диплоидной клетке можно выразить:

A) $2n2c$

B) $2n4c$

C) $1n1c$

D) $1n2c$

E) $4n4c$

Ответ: E

53. Число хромосом и хроматид в конце S-периода диплоидной клетки можно выразить:

A) $2n2c$

B) $2n4c$

C) $1n1c$

D) $1n2c$

E) $4n4c$

Ответ: B

54. Число хромосом и хроматид в метафазу митоза в диплоидной клетки можно выразить:

A) $2n2c$

B) $2n4c$

C) $1n1c$

D) $1n2c$

E) $4n4c$

Ответ: B

55. Число хромосом и хроматид в профазу митоза в диплоидной клетки можно выразить:

A) $2n2c$

B) $2n4c$

C) $1n1c$

D) $1n2c$

E) $4n4c$

Ответ: В

56. Число хромосом и хроматид после телофазы митоза в диплоидной клетке можно выразить

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: А

57. Что означает термин «пролиферация»

- A) жизненный цикл клетки
- B) деление клеток, за счет которого происходит увеличение объема ткани
- C) запрограммированная клеточная гибель
- D) восстановление структуры ДНК после повреждения
- E) регуляция активности генов

Ответ: В

58. Что представляет собой веретено деления

- A) актиновые волокна
- B) миозиновые волокна
- C) микротрубочки
- D) коллагеновые волокна

Ответ: С

59. Биваленты – это

- A) сестринские хроматиды в хромосоме
- B) дочерние клетки, образующиеся после деления материнской клетки
- C) удвоенные центриоли
- D) пара соединенных гомологичных хромосом
- E) нити веретена деления

Ответ: D

60. Благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит

- A) увеличение числа гамет
- B) увеличение числа хромосом
- C) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами

Ответ: С

61. Благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит

- A) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами
- B) увеличение числа гамет
- C) увеличение числа хромосом
- D) правильное расхождение хромосом (сегрегация)

Ответ: А

62. В какой момент происходит кроссинговер

- A) во время профазы митоза
- B) во время профазы редукционного деления мейоза
- C) во время анафазы редукционного деления мейоза
- D) во время профазы эквационного деления мейоза
- E) во время анафазы эквационного деления мейоза

Ответ: В

63. В процессе мейоза образуются клетки с набором хромосом

- A) диплоидным
- B) гаплоидным
- C) равным материнскому
- D) удвоенным

Ответ: В

64. В результате мейоза образуются

- A) гаплоидные клетки
- B) эритроциты
- C) споры папоротников
- D) костные клетки

Ответ: A

65. В результате мейоза образуются:

- A) полиплоидные клетки
- B) гаплоидные клетки
- C) анэуплоидные клетки
- D) диплоидные клетки
- E) соматические клетки

Ответ: B

66. В ядре яйцеклетки собаки 39 хромосом, а в результате митоза в её гепатоцитах образуется ядро, в котором:

- A) 39 хромосом
- B) 78 хромосом
- C) 117 хромосом
- D) 56 хромосом

Ответ: B

67. Второе деление мейоза заканчивается образованием

- A) соматических клеток
- B) диплоидных клеток
- C) клеток с гаплоидным набором хромосом
- D) клеток разной ploидности

Ответ: C

68. Второе деление мейоза называется:

- A) редукционное
- B) эквационное
- C) локационное
- D) мутационное
- E) модификационное

Ответ: B

69. Где образуются предшественники половых клеток у человека в первую очередь?

- A) в области первичной мезодермы
- B) в области желточной энтодермы
- C) в эктодерме зародыша
- D) в области целомической мезодермы

Ответ: B

70. Где располагается ядро в телолецитальных яйцеклетках?

- A) в центре яйцеклетки
- B) ближе к вегетативному полюсу
- C) смещается к анимальному полюсу
- D) может менять свое местоположение

Ответ: C

71. Дайте наиболее полное определение процессу овуляции у человека?

- A) размножение и рост ооцита
- B) выход ооцита 1-го порядка в просвет яйцевода
- C) выход овоцита 2-ого порядка в просвет яйцевода
- D) образование зрелого Граафова пузырька

Ответ: C

72. Дочерние хроматиды в процессе мейоза расходятся к полюсам клетки в

- A) метафазе первого деления

- В) профазе второго деления
- С) анафазе второго деления
- Д) телофазе первого деления

Ответ: С

73. Как называются предшественники половых клеток у млекопитающих?

- А) жгутиковые клетки
- В) хоаноциты
- С) первичные гоноциты
- Д) гепатоциты
- Е) интерстициальные клетки

Ответ: С

74. Когда начинается деление зиготы?

- А) практически сразу после объединения пронуклеусов
- В) через 10 час после оплодотворения
- С) спустя сутки после оплодотворения

Ответ: А

75. Кроссинговер – это

- А) процесс обмена участками гомологичных хромосом
- В) расхождение хромосом к полюсам клетки во время деления
- С) не прямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток
- Д) деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза

Ответ: А

76. Мейоз возможен:

- А) у микобактерий туберкулеза
- В) у речного рака
- С) у вируса гриппа
- Д) у молочнокислых бактерий

Ответ: В

77. Меробластическое дробление - это:

- А) дробление, охватывающее свободную от желтка цитоплазму полилецитальных клеток
- В) дробление олиголецитальных бластомеров
- С) деление алецитальных клеток
- Д) деление алецитальных клеток

Ответ: А

78. Назовите структуры, которые, будучи ранее соединенными, отходят друг от друга в разные стороны во время анафазы I мейоза

- А) гомологичные друг другу хромосомы
- В) негомологичные друг другу хромосомы
- С) хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами
- Д) хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Ответ: А

79. Назовите структуры, которые, будучи ранее соединенными, отходят друг от друга в разные стороны во время анафазы II мейоза

- А) гомологичные друг другу хромосомы
- В) негомологичные друг другу хромосомы
- С) хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами
- Д) хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Ответ: С

80. Нервная система является производным:

- A) энтодермы
- B) эктодермы
- C) мезодермы

Ответ: B

81. Первая анафаза мейоза завершается

- A) расхождением хроматид
- B) образованием гамет
- C) кроссинговером
- D) расхождением к полюсам гомологичных хромосом

Ответ: D

82. Первое деление мейоза называется:

- A) редукционное
- B) эквационное
- C) локационное
- D) мутационное
- E) модификационное

Ответ: A

83. Предшественники половых клеток у позвоночных животных во время эмбриогенеза накапливаются в:

- A) печени
- B) селезенке
- C) половых железах
- D) разносятся по всему организму

Ответ: C

84. При каком типе гастрюляции не происходит перемещения клеток (закрывающийся в расщеплении бластодермы на два слоя клеток (наружный и внутренний), которые соответствуют эктодерме и энтодерме)?

- A) иммиграции
- B) эпиволии
- C) деламинации
- D) инвагинации

Ответ: C

85. Сколько делений проходят сперматогонии 1 порядка прежде чем станут сперматогониями 2 порядка?

- A) 1 деление
- B) от одного до 14 делений
- C) более 14 делений

Ответ: B

86. Смысл конъюгации и кроссинговера в мейозе заключается в:

- A) узнавании гомологичных хромосом друг друга
- B) обмене гомологичными участками
- C) сближении хромосом для совместного попадания в гамету

Ответ: B

87. Сперматозоид у млекопитающих совершает поворот в яйцеклетке в ходе оплодотворения?

- A) да
- B) нет

Ответ: B

88. Строение жгутика, т.е. количество и расположение микротрубочек, выражаемое в дуплетах, соответствует формуле:

- A) 7+3
- B) 8+2

C) 9+1

D) 9+2

Ответ: C

89. Характер расположения желтка и цитоплазмы влияют на пространственное расположение бластомеров в зародыше?

A) да

B) нет

Ответ: A

90. Хромосомный набор и количество ДНК в образовавшихся после митоза оогоний и сперматогоний:

A) 1п4с

B) 1п2с

C) 2п2с

D) 2п4с

Ответ: C

91. Хромосомный набор и количество ДНК у сперматиды?

A) 2п2с

B) 2п4с

C) 1п1с

D) 1п2с

Ответ: C

92. Хромосомный набор и количество ДНК третичного фолликула (ооцита 2-го порядка):

A) 1п1с

B) 1п2с

C) 2п2с

D) 1п4с

Ответ: B

93. Хромосомный набор ооцита 1-го порядка (при вступлении его в деление

A) 1п1с

B) 2п2с

C) 2п4с

D) 1п2с

Ответ: C

94. Цитотомия в сперматогенезе на стадии размножения:

A) завершается полностью

B) не завершается полностью

Ответ: B

95. Число хромосом и хроматид в анафазу мейоза I можно выразить (во всей клетке):

A) 2n2с

B) 2n4с

C) 1n1с

D) 1n2с

E) 4n4с

Ответ: B

96. Число хромосом и хроматид в анафазу мейоза II можно выразить (во всей клетке):

A) 2n2с

B) 2n4с

C) 1n1с

D) 1n2с

E) 4n4с

Ответ: A

97. Число хромосом и хроматид в метафазу мейоза I можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

98. Число хромосом и хроматид в метафазу мейоза II можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: D

99. Число хромосом и хроматид в профазу мейоза I можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

100. Число хромосом и хроматид в профазу мейоза II можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: D

101. Число хромосом и хроматид во время стадии диакинеза можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

102. Число хромосом и хроматид во время стадии диплотены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

103. Число хромосом и хроматид во время стадии зиготены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

104. Число хромосом и хроматид во время стадии лептотены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$

Е) $4n4c$

Ответ: В

105. Число хромосом и хроматид во время стадии пахитены можно выразить:

А) $2n2c$

В) $2n4c$

С) $1n1c$

Д) $1n2c$

Е) $4n4c$

Ответ: В

106. Число хромосом и хроматид после телофазы мейоза I можно выразить:

А) $2n2c$

В) $2n4c$

С) $1n1c$

Д) $1n2c$

Е) $4n4c$

Ответ: Д

107. Число хромосом и хроматид после телофазы мейоза II можно выразить:

А) $2n2c$

В) $2n4c$

С) $1n1c$

Д) $1n2c$

Е) $4n4c$

Ответ: С

108. Что НЕ относится к виду бесполого размножения

А) гаметогенез и оплодотворение

В) размножение почкованием

С) вегетативное размножение

Д) размножение простым делением

Е) размножение спорами

Ответ: А

109. Что происходит в яйцеклетке на этапе реакции активации во время оплодотворения?

А) отслоение желточной оболочки от плазматической мембраны

В) растворение плазматической оболочки яйцеклетки

С) распад яйцевых оболочек

Д) кортикальная реакция

Ответ: Д

110. Что такое архентерон?

А) гастроцель

В) первичный кишечник

С) вторичный кишечник

Д) бластоцель

Ответ: В

111. Что такое оплодотворение?

А) растворение кортикальных гранул, формирование оболочки оплодотворения

В) дистантное взаимодействие половых клеток

С) слияние гамет с последующим объединением геномов

Ответ: С

112. Что такое поверхностное дробление?

А) бластомеры концентрируются в периплазме зародыша

В) дробление алецитальных яйцеклеток

С) деление мезолецитальных яйцеклеток

Ответ: А

113. Что такое пронуклеус?

- А) ядрышко
- В) компактное ядро гамет
- С) ядро увеличенное в объеме, хромосомы деспирализованы
- Д) интерфазное ядро, пресинтетическая стадия

Ответ: С

114. Яйцеклетка имеет собственную центриоль?

- А) Да
- В) Нет, либо она не активна

Ответ: В

115. Яйцеклетка у плацентарных млекопитающих, способная к оплодотворению - это:

- А) примордиальный фолликул
- В) ооцит 2-го порядка
- С) ооцит 1-го порядка
- Д) вторичный фолликул

Ответ: В

Тема 1.4. Коллоквиум "Биологические основы размножения живых организмов"

Форма контроля/оценочное средство: Опрос

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы для опроса

Определите термины «хроматин», «хромосома». Сравните эухроматин и гетерохроматин. Назовите уровни компактизации хроматина в ядре клетки. Что такое нуклеосома? Какие белки участвуют в формировании нуклеосомы? Какова роль гистона H1?

Опишите строение хромосомы. Каковы особенности нуклеотидных последовательностей и белков в области центромер, теломер?

Что такое клеточный цикл? Опишите стадии клеточного цикла. Как осуществляется регуляция клеточного цикла?

Определите термин «митоз». Опишите стадии митоза. Каково биологическое значение митоза?

Определите термин «мейоз». Опишите стадии мейоза. Каково биологическое значение мейоза?

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий сперматогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий овогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Охарактеризуйте процесс оплодотворения. Приведите характеристику отдельных стадий эмбрионального развития: зигота, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез.

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Авторами клеточной теории являются:

- А) Мечников и Опарин
- В) Шванн и Шлейден
- С) Вирхов и Броун

Ответ: В

2. Ацетилирование аминокислот в составе гистонов приводит к:

- А) снижению положительного заряда гистонов
- В) повышению положительного заряда гистонов
- С) снижению отрицательного заряда гистонов
- Д) повышению отрицательного заряда гистонов

Ответ: А

3. В G1-период НЕ происходит:

- А) образование митохондрий

- В) развитие ЭПР
- С) синтез ДНК
- Д) синтез белка
- Е) синтез АТФ

Ответ: С

4. В анафазу митоза происходит:

- А) расхождение хроматид к полюсам клетки
- В) конденсация хроматина
- С) растворение оболочки ядра
- Д) формирование оболочки ядра
- Е) инвагинация клеточной мембраны

Ответ: А

5. В какой период клеточного цикла происходит репликация ДНК?

- А) митотический период
- В) постсинтетический период
- С) пресинтетический период
- Д) синтетический период
- Е) нет верного ответа

Ответ: Д

6. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $2n2c$?

- А) в профазе
- В) в метафазе
- С) в анафазе
- Д) в телофазе

Ответ: Д

7. В каком периоде жизненного цикла клетки наиболее активны процессы репарации ДНК

- А) пресинтетическом
- В) синтетическом
- С) постсинтетическом
- Д) митотическом
- Е) нет верного ответа

Ответ: С

8. В метафазу митоза происходит:

- А) расхождение хромосом к полюсам клетки
- В) конденсация хроматина
- С) выстраивание хромосом по экватору
- Д) растворение оболочки ядра
- Е) формирование оболочки ядра

Ответ: С

9. В профазу митоза происходит:

- А) расхождение хромосом к полюсам клетки
- В) конденсация хроматина
- С) формирование оболочки ядра
- Д) инвагинация клеточной мембраны
- Е) разделение дочерних клеток

Ответ: В

10. В результате митоза из ядра с 8 хромосомами образуются ядра:

- А) с 4 хромосомами
- В) с 6 хромосомами
- С) с 8 хромосомами
- Д) с 16 хромосомами

Ответ: С

11. В телофазу митоза НЕ происходит:

- А) конденсация хроматина
- В) цитокинез
- С) формирование оболочки ядра
- Д) инвагинация клеточной мембраны
- Е) разделение дочерних клеток

Ответ: А

12. Если в начале митоза было 8 хроматид, то в результате митоза получится ядро:

- А) с 2 хромосомами
- В) с 4 хромосомами
- С) с 8 хромосомами
- Д) с 16 хромосомами

Ответ: В

13. Значение митоза состоит в

- А) увеличении числа хромосом в половых клетках
- В) образование клеток с набором хромосом, равным материнской клетке
- С) увеличению количества ДНК по сравнению с материнской клеткой
- Д) увеличению хромосом в соматических клетках

Ответ: В

14. Какая из фаз митоза является последней?

- А) метафаза
- В) профаза
- С) телофаза
- Д) анафаза

Ответ: С

15. Какие структурные компоненты животной клетки входят в состав полюсов веретена деления

- А) митохондрии
- В) лизосомы
- С) центриоли
- Д) рибосомы

Ответ: С

16. Каким термином называется набор хромосом, в котором каждая хромосома имеет гомологичную себе хромосому?

- А) гаплоидный
- В) диплоидный
- С) моновалентный
- Д) бивалентный
- Е) тетраплоидный

Ответ: В

17. Какое число хромосом в анафазе митоза у человека в норме (во всей клетке)?

- А) 23
- В) 46
- С) 92
- Д) 184

Ответ: С

18. Какое число хромосом в профазе митоза у человека в норме?

- А) 23
- В) 46
- С) 92
- Д) 184

Ответ: В

19. Какую функцию в клетке выполняют динеин и кинезин

- А) являются строительными белками для формирования микротрубочек веретена деления
- В) участвуют в процессах репликации ДНК во время синтетической фазы клеточного цикла
- С) являются моторными белками, обеспечивающими движение микротрубочек веретена деления
- Д) регулируют жизненный цикл клетки

Ответ: С

20. Какую функцию в клетке выполняют циклины и циклинзависимые киназы:

- А) участвуют в процессах репликации ДНК во время синтетической фазы клеточного цикла
- В) являются моторными белками, обеспечивающими движение микротрубочек веретена деления
- С) регулируют жизненный цикл клетки
- Д) являются строительными белками для формирования микротрубочек веретена деления

Ответ: С

21. Кинетохор - это

- А) моторный белок, обеспечивающий движение микротрубочек веретена деления
- В) белковая структура на хромосоме, к которой крепятся волокна веретена деления во время деления клетки
- С) это клеточная органелла, вырабатывающая энергию, необходимую для расхождения хромосом к полюсам клетки
- Д) это класс белковых молекул, регулирующих жизненный цикл клетки
- Е) участок хромосомы, который связывает сестринские хроматиды

Ответ: В

22. Ключевым процессом S-периода жизненного цикла клетки является:

- А) образование митохондрий
- В) развитие ЭПР
- С) репликация ДНК
- Д) синтез белка
- Е) расхождение центриолей

Ответ: С

23. Локализацию центромер на хромосоме определяет:

- А) специфическая последовательность ДНК
- В) модифицированный гистон H3
- С) модифицированный гистон H1
- Д) модифицированные негистоновые белки

Ответ: В

24. Микротрубочки веретена деления, которые образуют вокруг каждого полюса (центриоли) радиальные структуры называются

- А) кинетохорными
- В) межполюсными
- С) сестринскими
- Д) астральными
- Е) хроматидными

Ответ: Д

25. Мобильными последовательностями ДНК называют:

- А) центромеры
- В) центриоли
- С) транспазоны
- Д) кинетохор

Ответ: С

26. На какой стадии митоза удобно изучать форму и размер хромосом?

- А) профаза
- В) метафаза
- С) анафаза

D) телофаза

Ответ: B

27. Назовите структуры, которые во время анафазы митоза подходят к одному и тому же полюсу веретена деления клетки

A) только гомологичные друг другу хромосомы

B) только негомологичные друг другу хромосомы

C) только хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

D) только хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

E) хроматиды гомологичных и негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Ответ: E

28. Назовите фазу митоза животной клетки, во время которой происходит деспирализация хромосом, формирование ядрышка и ядерной оболочки, деление цитоплазмы (цитокinesis)

A) профаза

B) телофаза

C) анафаза

D) метафаза

E) интерфаза

Ответ: B

29. Назовите фазу митоза животной клетки, во время которой хромосомы выстраиваются в плоскости экватора веретена деления и заканчивается прикрепление к их центромерам микротрубочек веретена деления

A) профаза

B) телофаза

C) анафаза

D) метафаза

E) интерфаза

Ответ: D

30. Наличие лимита Хейфлика клеток связано с:

A) ошибками репликации

B) потерей центромерного района

C) укорочением теломер при делении

D) синтезом аномального белка

Ответ: C

31. Нуклеосома состоит из

A) 8 гистоновых белков

B) 8 негистоновых белков

C) 4 гистоновых белков

D) 4 негистоновых белков

Ответ: A

32. Определить стадию митоза, если в клетке видно веретено деления, все хромосомы находятся в одной плоскости

A) профаза

B) метафаза

C) анафаза

D) телофаза

Ответ: B

33. Определить стадию митоза, если в клетке видны беспорядочно расположенные тонкие хромосомы, ядерная оболочка и нет ядрышка.

A) профаза

- В) метафаза
- С) анафаза
- Д) телофаза

Ответ: А

34. Пара гомологичных хромосом в метафазе митоза содержит ДНК в количестве:

- А) двух молекулы
- В) восьми молекул
- С) четырех молекулы
- Д) одной молекулы

Ответ: С

35. Период интерфазы, во время которого происходит удвоение ДНК клетки

- А) пресинтетический (G1)
- В) синтетический (S)
- С) постсинтетический (G2)

Ответ: В

36. Профазу митоза можно определить по:

- А) спирализации хромосом, их беспорядочному расположению в цитоплазме
- В) расположению хромосом в экваториальной плоскости клетки
- С) расхождению хроматид к противоположным полюсам клетки
- Д) наличию двух ядер и перетяжки в клетке

Ответ: А

37. Результатом митоза НЕ является:

- А) сохранение наследственных признаков в дочерних клетках
- В) рост организма
- С) увеличение генетического разнообразия организмов
- Д) заживление ран

Ответ: С

38. Сколько хроматид входит в состав каждой хромосомы в конце интерфазы непосредственно перед митозом?

- А) 2
- В) 4
- С) 1

Ответ: А

39. Собственно митозу предшествует:

- А) деление ядра
- В) цитокинез
- С) удвоение хромосом
- Д) гаметогенез

Ответ: С

40. Структуры, стабилизирующие концы хромосом, называют:

- А) центромеры
- В) центриоли
- С) точки ORI
- Д) теломеры

Ответ: Д

41. Умеренно повторяющиеся последовательности ДНК представлены копиями длиной:

- А) 150-300 п.н.
- В) 10-30 п.н.
- С) 300-1000 п.н.
- Д) 1000-10000 п.

Ответ: А

42. Участки хромосом, сохраняющие деспирализованное состояние в покоящемся ядре, называют:

- A) гетерохроматином
 - B) эухроматином
 - C) высоко повторяющимися последовательностями ДНК
 - D) умеренно повторяющимися последовательностями ДНК
- Ответ: B

43. Участок хромосомы, в области которого у большинства эукариот к хромосомам прикрепляются микротрубочки веретена деления

- A) короткое плечо
- B) длинное плечо
- C) первичная перетяжка
- D) вторичная перетяжка
- E) теломера

Ответ: C

44. Фермент, удлиняющий теломеры называется:

- A) полимеразы
- B) теломеразы
- C) APC-азы
- D) праймазы

Ответ: B

45. Хроматин состоит из:

- A) ДНК и гистоновых белков
- B) ДНК и негистоновых белков
- C) ДНК, гистоновых и негистоновых белков
- D) РНК, гистоновых и негистоновых белков

Ответ: C

46. Центриоли играют важную роль в:

- A) репликации ДНК
- B) процессах биосинтеза белка
- C) образовании веретена деления
- D) процессах фагоцитоза
- E) синтезе АТФ

Ответ: C

47. Центромеры представлены:

- A) конститутивным эухроматином
- B) факультативным эухроматином
- C) факультативным гетерохроматином
- D) конститутивным гетерохроматином

Ответ: D

48. Цитокинез — это:

- A) расхождение хромосом
- B) образование веретена деления
- C) деление цитоплазмы
- D) удвоение хромосом

Ответ: C

49. Цитокинез завершает

- A) профазу
- B) метафазу
- C) анафазу
- D) телофазу

Ответ: D

50. Число хромосом и хроматид в G₁-периоде диплоидной клетки можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: А

51. Число хромосом и хроматид в G₂-периоде диплоидной клетки можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: В

52. Число хромосом и хроматид в анафазу митоза во всей диплоидной клетке можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: Е

53. Число хромосом и хроматид в конце S-периода диплоидной клетки можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: В

54. Число хромосом и хроматид в метафазу митоза в диплоидной клетки можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: В

55. Число хромосом и хроматид в профазу митоза в диплоидной клетки можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: В

56. Число хромосом и хроматид после телофазы митоза в диплоидной клетке можно выразить

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: А

57. Что означает термин «пролиферация»

- A) жизненный цикл клетки
- B) деление клеток, за счет которого происходит увеличение объема ткани
- C) запрограммированная клеточная гибель
- D) восстановление структуры ДНК после повреждения
- E) регуляция активности генов

Ответ: B

58. Что представляет собой веретено деления

- A) актиновые волокна
- B) миозиновые волокна
- C) микротрубочки
- D) коллагеновые волокна

Ответ: C

59. Биваленты – это

- A) сестринские хроматиды в хромосоме
- B) дочерние клетки, образующиеся после деления материнской клетки
- C) удвоенные центриоли
- D) пара соединенных гомологичных хромосом
- E) нити веретена деления

Ответ: D

60. Благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит

- A) увеличение числа гамет
- B) увеличение числа хромосом
- C) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами

Ответ: C

61. Благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит

- A) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами
- B) увеличение числа гамет
- C) увеличение числа хромосом
- D) правильное расхождение хромосом (сегрегация)

Ответ: A

62. В какой момент происходит кроссинговер

- A) во время профазы митоза
- B) во время профазы редукционного деления мейоза
- C) во время анафазы редукционного деления мейоза
- D) во время профазы эквационного деления мейоза
- E) во время анафазы эквационного деления мейоза

Ответ: B

63. В процессе мейоза образуются клетки с набором хромосом

- A) диплоидным
- B) гаплоидным
- C) равным материнскому
- D) удвоенным

Ответ: B

64. В результате мейоза образуются

- A) гаплоидные клетки
- B) эритроциты
- C) споры папоротников
- D) костные клетки

Ответ: A

65. В результате мейоза образуются:

- A) полиплоидные клетки
- B) гаплоидные клетки

- С) анэуплоидные клетки
- Д) диплоидные клетки
- Е) соматические клетки

Ответ: В

66. В ядре яйцеклетки собаки 39 хромосом, а в результате митоза в её гепатоцитах образуется ядро, в котором:

- А) 39 хромосом
- В) 78 хромосом
- С) 117 хромосом
- Д) 56 хромосом

Ответ: В

67. Второе деление мейоза заканчивается образованием

- А) соматических клеток
- В) диплоидных клеток
- С) клеток с гаплоидным набором хромосом
- Д) клеток разной ploидности

Ответ: С

68. Второе деление мейоза называется:

- А) редукционное
- В) эквационное
- С) локационное
- Д) мутационное
- Е) модификационное

Ответ: В

69. Где образуются предшественники половых клеток у человека в первую очередь?

- А) в области первичной мезодермы
- В) в области желточной энтодермы
- С) в эктодерме зародыша
- Д) в области целомической мезодермы

Ответ: В

70. Где располагается ядро в теллецитальных яйцеклетках?

- А) в центре яйцеклетки
- В) ближе к вегетативному полюсу
- С) смещается к анимальному полюсу
- Д) может менять свое местоположение

Ответ: С

71. Дайте наиболее полное определение процессу овуляции у человека?

- А) размножение и рост ооцита
- В) выход ооцита 1-го порядка в просвет яйцевода
- С) выход овоцита 2-ого порядка в просвет яйцевода
- Д) образование зрелого Граафова пузырька

Ответ: С

72. Дочерние хроматиды в процессе мейоза расходятся к полюсам клетки в

- А) метафазе первого деления
- В) профазе второго деления
- С) анафазе второго деления
- Д) телофазе первого деления

Ответ: С

73. Как называются предшественники половых клеток у млекопитающих?

- А) жгутиковые клетки
- В) хоаноциты
- С) первичные гоноциты
- Д) гепатоциты

Е) интерстициальные клетки

Ответ: С

74. Когда начинается деление зиготы?

А) практически сразу после объединения пронуклеусов

В) через 10 час после оплодотворения

С) спустя сутки после оплодотворения

Ответ: А

75. Кроссинговер – это

А) процесс обмена участками гомологичных хромосом

В) расхождение хромосом к полюсам клетки во время деления

С) не прямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток

Д) деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза

Ответ: А

76. Мейоз возможен:

А) у микобактерий туберкулеза

В) у речного рака

С) у вируса гриппа

Д) у молочнокислых бактерий

Ответ: В

77. Меробластическое дробление - это:

А) дробление, охватывающее свободную от желтка цитоплазму полилецитальных клеток

В) дробление олиголецитальных бластомеров

С) деление алецитальных клеток

Д) деление алецитальных клеток

Ответ: А

78. Назовите структуры, которые, будучи ранее соединенными, отходят друг от друга в разные стороны во время анафазы I мейоза

А) гомологичные друг другу хромосомы

В) негомологичные друг другу хромосомы

С) хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Д) хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Ответ: А

79. Назовите структуры, которые, будучи ранее соединенными, отходят друг от друга в разные стороны во время анафазы II мейоза

А) гомологичные друг другу хромосомы

В) негомологичные друг другу хромосомы

С) хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Д) хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

Ответ: С

80. Нервная система является производным:

А) энтодермы

В) эктодермы

С) мезодермы

Ответ: В

81. Первая анафаза мейоза завершается

А) расхождением хроматид

В) образованием гамет

С) кроссинговером

D) расхождением к полюсам гомологичных хромосом

Ответ: D

82. Первое деление мейоза называется:

A) редукционное

B) эквационное

C) локационное

D) мутационное

E) модификационное

Ответ: A

83. Предшественники половых клеток у позвоночных животных во время эмбриогенеза накапливаются в:

A) печени

B) селезенке

C) половых железах

D) разносятся по всему организму

Ответ: C

84. При каком типе гастрюляции не происходит перемещения клеток (закрывающийся в расщеплении бластодермы на два слоя клеток (наружный и внутренний), которые соответствуют эктодерме и энтодерме)?

A) иммиграции

B) эпиволии

C) деламинации

D) инвагинации

Ответ: C

85. Сколько делений проходят сперматогонии 1 порядка прежде чем станут сперматогониями 2 порядка?

A) 1 деление

B) от одного до 14 делений

C) более 14 делений

Ответ: B

86. Смысл конъюгации и кроссинговера в мейозе заключается в:

A) узнавании гомологичных хромосом друг друга

B) обмене гомологичными участками

C) сближении хромосом для совместного попадания в гамету

Ответ: B

87. Сперматозоид у млекопитающих совершает поворот в яйцеклетке в ходе оплодотворения?

A) да

B) нет

Ответ: B

88. Строение жгутика, т.е. количество и расположение микротрубочек, выражаемое в дуплетах, соответствует формуле:

A) 7+3

B) 8+2

C) 9+1

D) 9+2

Ответ: C

89. Характер расположения желтка и цитоплазмы влияют на пространственное расположение бластомеров в зародыше?

A) да

B) нет

Ответ: A

90. Хромосомный набор и количество ДНК в образовавшихся после митоза оогоний и сперматогоний:

- A) 1п4с
- B) 1п2с
- C) 2п2с
- D) 2п4с

Ответ: С

91. Хромосомный набор и количество ДНК у сперматиды?

- A) 2п2с
- B) 2п4с
- C) 1п1с
- D) 1п2с

Ответ: С

92. Хромосомный набор и количество ДНК третичного фолликула (ооцита 2-го порядка):

- A) 1п1с
- B) п2с
- C) 2п2с
- D) п4с

Ответ: В

93. Хромосомный набор ооцита 1-го порядка (при вступлении его в деление

- A) 1п1с
- B) 2п2с
- C) 2п4с
- D) п2с

Ответ: С

94. Цитотомия в сперматогенезе на стадии размножения:

- A) завершается полностью
- B) не завершается полностью

Ответ: В

95. Число хромосом и хроматид в анафазу мейоза I можно выразить (во всей клетке):

- A) 2n2c
- B) 2n4c
- C) 1n1c
- D) 1n2c
- E) 4n4c

Ответ: В

96. Число хромосом и хроматид в анафазу мейоза II можно выразить (во всей клетке):

- A) 2n2c
- B) 2n4c
- C) 1n1c
- D) 1n2c
- E) 4n4c

Ответ: А

97. Число хромосом и хроматид в метафазу мейоза I можно выразить:

- A) 2n2c
- B) 2n4c
- C) 1n1c
- D) 1n2c
- E) 4n4c

Ответ: В

98. Число хромосом и хроматид в метафазу мейоза II можно выразить:

- A) 2n2c

- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: D

99. Число хромосом и хроматид в профазу мейоза I можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

100. Число хромосом и хроматид в профазу мейоза II можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: D

101. Число хромосом и хроматид во время стадии диакинеза можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

102. Число хромосом и хроматид во время стадии диплотены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

103. Число хромосом и хроматид во время стадии зиготены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

104. Число хромосом и хроматид во время стадии лептотены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

105. Число хромосом и хроматид во время стадии пахитены можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: B

106. Число хромосом и хроматид после телофазы мейоза I можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: D

107. Число хромосом и хроматид после телофазы мейоза II можно выразить:

- A) $2n2c$
- B) $2n4c$
- C) $1n1c$
- D) $1n2c$
- E) $4n4c$

Ответ: C

108. Что НЕ относится к виду бесполого размножения

- A) гаметогенез и оплодотворение
- B) размножение почкованием
- C) вегетативное размножение
- D) размножение простым делением
- E) размножение спорами

Ответ: A

109. Что происходит в яйцеклетке на этапе реакции активации во время оплодотворения?

- A) отслоение желточной оболочки от плазматической мембраны
- B) растворение плазматической оболочки яйцеклетки
- C) распад яйцевых оболочек
- D) кортикальная реакция

Ответ: D

110. Что такое архентерон?

- A) гастроцель
- B) первичный кишечник
- C) вторичный кишечник
- D) бластоцель

Ответ: B

111. Что такое оплодотворение?

- A) растворение кортикальных гранул, формирование оболочки оплодотворения
- B) дистантное взаимодействие половых клеток
- C) слияние гамет с последующим объединением геномов

Ответ: C

112. Что такое поверхностное дробление?

- A) бластомеры концентрируются в периплазме зародыша
- B) дробление алецитальных яйцеклеток
- C) деление мезолецитальных яйцеклеток

Ответ: A

113. Что такое пронуклеус?

- A) ядрышко
- B) компактное ядро гамет
- C) ядро увеличенное в объеме, хромосомы деспирализованы
- D) интерфазное ядро, пресинтетическая стадия

Ответ: C

114. Яйцеклетка имеет собственную центриоль?

- A) Да

В) Нет, либо она не активна

Ответ: В

115. Яйцеклетка у плацентарных млекопитающих, способная к оплодотворению - это:

А) примордиальный фолликул

В) ооцит 2-го порядка

С) ооцит 1-го порядка

Д) вторичный фолликул

Ответ: В

Раздел 2. Молекулярные основы наследственности

Тема 2.1. Роль ДНК в хранении и передаче наследственной информации. Репликация ДНК

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. В каком направлении идет репликация ДНК?

А) 5'-3'

В) 3'-5'

С) 3'-3'

Д) 5'-5'

Е) нет верного ответа

Ответ: А

2. В состав молекулы ДНК НЕ входят азотистое основание:

А) урацил

В) аденин

С) гуанин

Д) тимин

Ответ: А

3. Вторичная структура молекулы ДНК стабилизируется:

А) водородными и гидрофобными связями

В) ковалентными фосфодиэфирными связями

Ответ: А

4. Гуанозин является:

А) нуклеозидом

В) аминокислотой

С) нуклеотидом

Ответ: А

5. Двойная водородная связь в молекуле ДНК образуется между

А) Аденином и тимином

В) Гуанином и цитозином

С) Аденином и цитозином

Д) Гуанином и тимином

Ответ: А

6. ДНК-топоизомераза (гираза) обеспечивает:

А) добавление нуклеотидов

В) локальное расплетение ДНК

С) сшивание сахарофосфатного каркаса

Д) образование фосфодиэфирной связи

Ответ: В

7. Исследования Чаргаффа показали, что молярное содержание аденина в ДНК равно:

А) молярному содержанию урацила

В) молярному содержанию гуанина

С) молярному содержанию цитозина

D) молярному содержанию тимина

Ответ: D

8. Исследования Чаргаффа показали, что молярное содержание гуанина в ДНК равно:

A) молярному содержанию урацила

B) молярному содержанию гуанина

C) молярному содержанию цитозина

D) молярному содержанию тимина

Ответ: C

9. Кем в 1953 году была создана модель В-формы ДНК?

A) Касперсоном

B) Уотсоном и Криком

C) Тио и Леваном

D) Мишером

Ответ: B

10. Кто обнаружил явление трансформации у пневмококков и таким образом доказал роль ДНК в хранении наследственной информации

A) Ф.Гриффит

B) Ф. Мишер

C) Э. Чаргафф

D) Р. Франклин

E) Д. Уотсон

Ответ: A

11. Нуклеиновые кислоты впервые были открыты:

A) Альтманом

B) Леваном

C) Уотсоном

D) Мишером

E) нет верного ответа

Ответ: D

12. Нуклеотид ДНК состоит из:

A) гуанина, дезоксирибозы и остатка фосфорной кислоты

B) рибозы, остатка фосфорной кислоты и аденина

C) аденина, гуанина и дезоксирибозы

Ответ: A

13. Опыты Мезельсона и Сталя в 1958 году доказали, что ДНК синтезируется

A) Полуконсервативным способом

B) Консервативным способом

C) Дисперсным способом

Ответ: A

14. Первичная структура молекулы ДНК определяется:

A) водородными связями

B) водородными и гидрофобными связями

C) ковалентными фосфодиэфирными связями

Ответ: C

15. Парно комплементарными являются:

A) аденин и тимин

B) аденин и гуанин

C) аденин и цитозин

Ответ: A

16. Парно комплементарными являются:

A) цитозин и аденин

B) гуанин и тимин

C) гуанин и цитозин

Ответ: С

17. При репликации ДНК в прокариотических клетках образуется

- А) Только один репликон
- В) Множество репликонов

Ответ: А

18. При репликации ДНК в эукариотических клетках образуется

- А) Только один репликон
- В) Множество репликонов

Ответ: В

19. Процесс синтеза ДНК по матрице ДНК называется:

- А) трансляция
- В) репликация
- С) регуляция
- Д) транскрипция
- Е) обратная транскрипция

Ответ: В

20. Процесс синтеза ДНК по матрице РНК называется:

- А) трансляция
- В) репликация
- С) регуляция
- Д) транскрипция
- Е) обратная транскрипция

Ответ: Е

21. Репликация ДНК начинается с локуса:

- А) *jid*
- В) *ery*
- С) *sigma*
- Д) *ori*

Ответ: D

22. РНК-полимераза обеспечивает в регуляции репликации ДНК:

- А) образование РНК-затравки
- В) добавление нуклеотидов
- С) локальное расплетение ДНК
- Д) образование водородной связи
- Е) отщепление нуклеотидов

Ответ: А

23. Суперспирализация характерна только для:

- А) третичной структуры молекулы ДНК
- В) вторичной структуры ДНК
- С) первичной структуры молекулы ДНК

Ответ: А

24. Тройная водородная связь в молекуле ДНК образуется между

- А) Аденином и тиминном
- В) Гуанином и цитозином
- С) Аденином и цитозином
- Д) Гуанином и тиминном

Ответ: В

25. Фермент, обеспечивающий одноцепочечные разрезы и локальное расплетение ДНК в процессе репликации, называется

- А) топоизомераза
- В) РНК-праймаза
- С) лигаза
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

26. Фермент, участвующий в сшивании фрагментов ДНК в процессе репликации, называется:

- А) РНК-праймаза
- В) топоизомераза
- С) геликаза
- Д) лигаза

Ответ: Д

27. Фосфодиэфирные связи в молекуле ДНК образуются между:

- А) фосфатом и азотистым основанием
- В) фосфатом и двумя пентозными остатками соседних нуклеотидов
- С) азотистым основанием и сахаром

Ответ: В

28. Фрагменты Оказаки образуются при синтезе

- А) отстающей цепи ДНК
- В) лидирующей цепи ДНК
- С) нет верного ответа

Ответ: А

Тема 2.2. Транскрипция. Процессинг РНК. Регуляция активности генов

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Авторами гипотезы «оперона» являются

- А) Уотсон и Крик
- В) Ниренберг и Савой
- С) Жакоб, Моно и Львов
- Д) Эвери, МакКлеод и МакКарти

Ответ: С

2. Амплификация - это

- А) изменение в активности оперона
- В) многократное увеличение числа генов
- С) изменение структуры оперона

Ответ: В

3. Биологический смысл редактирования м-РНК заключается в следующем:

- А) защита м-РНК от действия эндо- и экзонуклеаз
- В) создание на базе одного генотипа большого разнообразия функциональных белков
- С) помогает связыванию молекулы м-РНК с рибосомой

Ответ: А

4. В *lac*-опероне к промотору присоединяется

- А) ДНК-полимераза
- В) РНК-полимераза
- С) циклический АМФ

Ответ: В

5. В состав молекулы РНК не входит

- А) цитозин
- В) урацил
- С) гуанин
- Д) аденин
- Е) тимин

Ответ: Е

6. В состав сплайсосомы входят

- А) малые ядерные рибонуклеопротеины

- В) малые субъединицы рибосомы
- С) интроны и экзоны в участках сплайсинга

Ответ: А

7. Виды РНК, которые участвуют в процессах вырезания интронов при созревании и-РНК

- А) транспортные РНК
- В) малые ядерные РНК
- С) рибосомальные РНК
- Д) матричные РНК

Ответ: В

8. Второе название региона «-10» на сайте-промоторе

- А) Ящик Прибнова (или ТАТА-бокс)
- В) Ящик Хогнесса
- С) ТТГАЦГ-бокс

Ответ: А

9. Выберите НЕВЕРНОЕ суждение:

- А) У прокариот большинство генов «выключено», поэтому регуляция очень часто направлена на их «включение».
- В) Транскрипционный аппарат эукариот состоит из множества белковых факторов, комбинирование которых делает регуляцию более разнообразной.
- С) Эукариоты активно нарабатывают м-РНК заранее и используют их «по потребности».

Ответ: А

10. Выберите правильную последовательность стадий транскрипции

- А) Инициация-элонгация-терминация-рекогниция
- В) Рекогниция - инициация-элонгация-терминация
- С) Рекогниция -элонгация- инициация - терминация

Ответ: В

11. Выберите правильную формулировку центральной догмы молекулярной биологии

- А) Генетическая информация передаётся от нуклеиновых кислот к белку, но не в обратном направлении
- В) Генетическая информация передаётся от белка к нуклеиновым кислотам, но не в обратном направлении

Ответ: А

12. Выберите формулу, характеризующую состав кор-фермента РНК-полимеразы

- А) Две субъединицы альфа + субъединица бета + субъединица бета'
- В) Две субъединицы альфа + две субъединицы бета + две субъединицы бета'
- С) Одна субъединица альфа + субъединица бета + субъединица бета'

Ответ: А

13. Геномный импринтинг является причиной

- А) блокировки транскрипции определенных генов
- В) активации транскрипции определенных генов

Ответ: А

14. Диауксия - это:

- А) Явление, при котором наблюдается двухфазный рост культуры кишечной палочки на среде, содержащей один единственный сахар в качестве источника энергии
- В) Явление, при котором наблюдается двухфазный рост культуры кишечной палочки на среде, содержащей смесь сахаров
- С) Явление, при котором наблюдается продолжительная стационарная фаза роста культуры кишечной палочки на питательной среде

Ответ: В

15. Единицей транскрипции у эукариот является

- А) Оперон
- В) Ген

- С) Белок
 - Д) Промотор
- Ответ: В

16. К вариантам процессинга м-РНК НЕ относится:

- А) кэпирование
- В) импринтинг
- С) полиаденилирование
- Д) сплайсинг

Ответ: В

17. К характеристикам базальных транскрипционных факторов НЕ относится

- А) Базальные транскрипционные факторы необходимы для любой транскрипции
- В) Присоединяясь к ДНК в районе промотора, базальные факторы создают «платформу» для РНК-полимеразы
- С) Базальные факторы «сообщают» РНК-полимеразе, какой именно ген необходимо активировать

Ответ: С

18. Какие из этих последовательностей нуклеотидов могут сформировать шпильку

- А) ТАЦГГЦТАГАТААЦЦГГ
- В) АТАЦГТТТТАААЦГТАТ
- С) АТЦЦАГАТЦГГАЦТТГГГ

Ответ: В

19. Какой биологический объект использовали Жакоб, Моно и Львов в экспериментах по выявлению механизмов регуляции генетической активности

- А) бактериофаг
- В) дрозофилу
- С) стрептококк
- Д) кишечную палочку

Ответ: Д

20. Катаболическим опероном НЕ является

- А) Лактозный оперон
- В) Арабинозный оперон
- С) Триптофановый оперон

Ответ: С

21. Кодирующей (или смысловой) цепью ДНК является

- А) цепь ДНК, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности
- В) цепь ДНК, противоположная той, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности

Ответ: В

22. Количество структурных генов в лактозном опероне

- А) 2
- В) 3
- С) 4
- Д) 5

Ответ: В

23. Кэп представляет собой

- А) остаток 7-метилгуанозина на 5'-конце м-РНК
- В) ААUAAA-последовательность на 3'-конце м-РНК
- С) остаток 7-метилгуанозина на 3'-конце м-РНК
- Д) ААUAAA-последовательность на 5'-конце м-РНК

Ответ: А

24. Лактозный оперон имеет

- А) анаболический эффект
- В) катаболический эффект

Ответ: В

25. Матричной (или антисмысловой) цепью ДНК является

- А) цепь ДНК, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности
- В) цепь ДНК, противоположная той, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности

Ответ: А

26. Место связывания сигма-фактора РНК-полимеразы с промотором

- А) Ящик Прибнова (или ТАТА-бокс)
- В) Ящик Хогнесса
- С) ТТГАЦГ-бокс

Ответ: А

27. Метилирование ДНК - это

- А) Присоединение метильной группы к тимину в позиции С5
- В) Присоединение метильной группы к цитозину в позиции С5
- С) Присоединение метильной группы к гуанину в позиции С5
- Д) Присоединение метильной группы к аденину в позиции С5

Ответ: В

28. Обмен, перемещение генов между хромосомами или внутри хромосомы, объединение генов с образованием изменённой хромосомы называется

- А) Амплификацией генов
- В) Генетической рекомбинацией
- С) Импринтингом

Ответ: В

29. Образование шпилечной структуры РНК в области сайта-терминатора характерно для

- А) Ро-независимой терминации транскрипции
- В) Ро-зависимой терминации транскрипции

Ответ: А

30. Ориентируют аминокислоты на рибосоме

- А) транспортные РНК
- В) малые ядерные РНК
- С) рибосомальные РНК
- Д) матричные РНК

Ответ: А

31. Перенос информации от ядерной ДНК к рибосомам о последовательности аминокислот в молекуле белка осуществляют

- А) транспортные РНК
- В) малые ядерные РНК
- С) рибосомальные РНК
- Д) матричные РНК

Ответ: Д

32. Полиаденилирование и кэпирование РНК характерно для

- А) трансляции
- В) сплайсинга
- С) процессинга
- Д) терминации

Ответ: С

33. Последовательность в терминаторе, которая одинаково прочитывается с обеих сторон, называется

- А) ген
- В) сигма-фактор
- С) транскриптон
- Д) палиндром

Ответ: D

34. Появление CAP-белка на промоторе - это:

A) негативная регуляция экспрессии

B) позитивная регуляция экспрессии

Ответ: B

35. При регуляции активности лактозного оперона белок-репрессор связывается с:

A) Промотором

B) Оператором

C) Первым структурным геном

D) Геном-регулятором

Ответ: B

36. Процесс переноса информации с РНК на ДНК называется

A) Транскрипция

B) Обратная транскрипция

C) Процессинг

D) Трансляция

Ответ: B

37. Процесс синтеза РНК на матрице ДНК называется

A) Транскрипция

B) Обратная транскрипция

C) Процессинг

D) Трансляция

Ответ: A

38. Регуляторный белок в лактозном опероне блокирует оператор в случае

A) наличия лактозы

B) отсутствия лактозы

Ответ: B

39. Регуляция экспрессии генов по типу НЕГАТИВНОЙ ИНДУКЦИИ заключается в следующем:

A) Белок-регулятор, блокирующий транскрипцию, может быть инактивирован индуктором

B) Белок-регулятор, активирующий транскрипцию, может быть инактивирован эффектором

C) Индуктор связывается с белком-репрессором, превращая его в позитивный регулятор

Ответ: A

40. Регуляция экспрессии генов по типу ПОЗИТИВНОЙ ИНДУКЦИИ заключается в следующем:

A) Индуктор связывается с белком-репрессором, превращая его в позитивный регулятор

B) Белок-регулятор, блокирующий транскрипцию, может быть инактивирован индуктором

C) Белок-регулятор, активирующий транскрипцию, может быть инактивирован эффектором

Ответ: A

41. Регуляция экспрессии генов по типу ПОЗИТИВНОЙ РЕПРЕССИИ заключается в следующем:

A) Индуктор связывается с белком-репрессором, превращая его в позитивный регулятор

B) Белок-регулятор, блокирующий транскрипцию, может быть инактивирован индуктором

C) Белок-регулятор, активирующий транскрипцию, может быть инактивирован эффектором

Ответ: C

42. РНК-полимераза прикрепляется к ДНК в области

A) оператора

B) промотора

C) активатора

D) структурных генов

Ответ: B

43. Сайленсеры - это

- A) гены-усилители экспрессии
- B) гены-подавители экспрессии
- C) разновидность транскрипционных факторов

Ответ: B

44. Синтез каких-либо веществ в клетке, который осуществляется постоянно, вне зависимости от потребности, называется

- A) Конститутивным
- B) Индуцибельным

Ответ: A

45. Сплайсинг - это

- A) процесс вырезания экзонов из молекул РНК и соединения интронов, сохраняющихся в «зрелой» молекуле
- B) процесс вырезания интронов из молекул РНК и соединения экзонов, сохраняющихся в «зрелой» молекуле

Ответ: B

46. Структура т-РНК в форме «клеверного листа» является примером

- A) первичной структуры РНК
- B) вторичной структуры РНК
- C) третичной структуры РНК

Ответ: B

47. Структуры РНК в виде шпилек образуются в местах содержащих

- A) палиндромы
- B) промоторы
- C) рибозимы
- D) интроны

Ответ: A

48. Функция сигма-фактора РНК-полимеразы

- A) обеспечивает узнавание промотора и инициацию транскрипции
- B) является ро-фактором терминации транскрипции
- C) обеспечивает элонгацию транскрипции

Ответ: A

49. Центральная молекулярная догма была впервые представлена

- A) Джеймсом Уотсоном
- B) Френсисом Криком
- C) Грегором Менделем
- D) Альбертом Косселем

Ответ: B

50. Элонгация транскрипции происходит в направлении

- A) 5' > 3'
- B) 3' > 5'

Ответ: A

51. Энхансеры - это

- A) гены-усилители экспрессии
- B) гены-подавители экспрессии
- C) разновидность транскрипционных факторов

Ответ: A

Тема 2.4. Генетический код. Трансляция.

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение практического задания

Вопросы/Задания:

1. Практическое задание

Изобразите в виде схемы отдельные этапы процесса трансляции: инициация, элонгация,

терминация. Подпишите все элементы схемы.

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задача 1

Вирусом табачной мозаики (РНК-содержащий вирус) синтезируется участок белка с аминокислотной последовательностью: Ала – Тре – Сер – Глу – Мет. Под действием азотистой кислоты (мутагенный фактор) цитозин в результате дезаминирования превращается в урацил. Какое строение будет иметь участок белка вируса табачной мозаики, если все цитидиловые нуклеотиды подвергнутся указанному химическому превращению?

2. Задача 2

Участок молекулы ДНК имеет следующее строение: ГГА -АЦЦ-АТА-ГТЦ-ЦАА. Определите последовательность нуклеотидов соответствующего участка иРНК. Определите последовательность аминокислот в полипептиде, синтезируемом по иРНК. Как изменится последовательность аминокислот в полипептиде, если в результате мутации пятый нуклеотид в ДНК будет заменён на аденин?

3. Задача 3

Определите число аминокислот, входящих в состав белка, число триплетов и число нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок, если в процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК.

Тема 2.5. Структура хромосом и организация ДНК-последовательностей

Форма контроля/оценочное средство: Собеседование

Вопросы/Задания:

1. Вопросы для обсуждения

Организация хроматина. Гетеро- и эухроматин. Организация ДНК у эукариот. ДНК-повторы и сателлитная ДНК. Последовательности ДНК центромерных и теломерных участков хромосом. Участки ДНК с уникальными и повторяющимися последовательностями нуклеотидов, их функциональное значение. Динамика структуры хромосом в клеточном цикле.

Тема 2.6. Коллоквиум "Молекулярные основы наследственности"

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. "Перевод" нуклеотидной последовательности мРНК в аминокислотную последовательность белков называется

- А) репликация
- В) транскрипция
- С) элонгация
- Д) трансляция

Ответ: Д

2. Активированная аминокислота присоединяется к

- А) антикодоновой петле транспортной РНК
- В) псевдоуридиновой петле транспортной РНК
- С) дигидроуридиновой петле транспортной РНК
- Д) акцепторному стеблю транспортной РНК

Ответ: Д

3. Аминокислота присоединяется к тРНК при посредстве фермента

- А) аминоацил-тРНК-синтетазы
- В) Лигазы
- С) Праймазы
- Д) ДНК-полимеразы

Ответ: А

4. Болезнь Крейтцфельда-Якоба связана с нарушением

- A) Молекулы ДНК
- B) Молекулы РНК
- C) Транскрипции
- D) Фолдинга белков

Ответ: D

5. В каком активном центре рибосомы происходит инициация трансляции?

- A) пептидилном
- B) аминоацильном
- C) нет верного ответа

Ответ: B

6. В каком порядке протекают процессы в трансляции?

- A) 1-инициация, 2-элонгация, 3-терминация
- B) 1-инициация, 2-терминация, 3-элонгация
- C) 1-элонгация, 2-инициация, 3-терминация

Ответ: A

7. В молекуле иРНК существуют последовательности, которые способны образовывать комплементарные пары с последовательностью из трех нуклеотидов на т-РНК. Это:

- A) кодон
- B) праймер
- C) антикодон
- D) репликон
- E) нет верного ответа

Ответ: A

8. В молекуле т-РНК существует последовательность, которая образует пары с комплементарной последовательностью из трех нуклеотидов на иРНК. Это:

- A) праймер
- B) антикодон
- C) кодон
- D) репликон
- E) нет верного ответа

Ответ: B

9. В процессе элонгации во время трансляции в рибосоме одновременно может находиться максимально

- A) четыре аминоацил-тРНК
- B) три аминоацил-тРНК
- C) две аминоацил-тРНК
- D) одна аминоацил-тРНК

Ответ: C

10. В результате ограниченного протеолиза происходит:

- A) дегградация белковых молекул
- B) активация белковых молекул
- C) формирование третичной структуры белка
- D) ингибирование белковых молекул

Ответ: B

11. В рибосоме в процессе биосинтеза белка образуется:

- A) Полипептидная цепь
- B) Белок вторичной структуры
- C) Белок третичной структуры

Ответ: A

12. Во всех клетках первую аминокислоту, с которой начинается любая белковая цепь, доставляет молекула

- A) сериновая тРНК
- B) глициновая тРНК

С) метиониновая тРНК

Ответ: С

13. Вторичная структура белковых молекул стабилизируется за счет:

А) ковалентных связей

В) водородных связей

С) гидрофильно-гидрофобных взаимодействий

Ответ: В

14. Изоакцепторными называются тРНК:

А) которые переносят одинаковые аминокислоты, но содержат различные антикодоны которые переносят метионин

В) которые переносят разные аминокислоты, но содержат одинаковые антикодоны

Ответ: А

15. иРНК прикрепляется к рибосоме в

А) А-центре

В) П-центре

С) Е-центре

Д) М-центре

Ответ: Д

16. Как можно объяснить вырожденность генетического кода?

А) каждая молекула тРНК может спариваться более чем с одним кодоном

В) для каждой аминокислоты имеется более одной тРНК

Ответ: В

17. Какая петля т-РНК принимает участие в связывании аминоацил-т-РНК-синтетазы?

А) дигидроуридиловая

В) псевдоуридиловая

С) антикодоновая

Д) нет верного ответа

Ответ: А

18. Какие 3 триплета относятся к нонсенс кодоном:

А) УЦА ЦУА АУЦ

В) УАГ УАА УГА

С) УЦГ УУА УАЦ

Ответ: В

19. Каким триплетом заканчивается т-РНК?

А) ГУА

В) АГУ

С) ААА

Д) ГГГ

Е) ЦЦА

Ответ: Е

20. Канибализм в Полинезии приводит к появлению заболевания

А) кори

В) куру

С) скарлатине

Д) миопатии

Ответ: В

21. Кодону ЦУА на и- РНК соответствует антикодон т- РНК:

А) ГТТ

В) ГАТ

С) ГАУ

Ответ: С

22. Комплекс, состоящий из и- РНК и группы рибосом называется :

- A) Лизосома
 - B) Полисома
 - C) Функциональный центр рибосомы
 - D) Фермент
- Ответ: B

23. Кто из ученых вывел формулу 1 ген – 1 полипептид?

- A) Дж. Уотсон и Ф. Крик
- B) Дж Бидл и Э. Татум
- C) М. Ниренберг

Ответ: B

24. М.Ниренберг синтезировал:

- A) политимидиловую кислоту
- B) полиуридилловую кислоту
- C) полицитидиловую кислоту
- D) полиадениловую кислоту

Ответ: B

25. Матрицей в процессе трансляции является:

- A) ДНК
- B) и - РНК
- C) Белок

Ответ: B

26. Метиониновая тРНК узнает кодон

- A) ЦГА
- B) АУГ
- C) ААА
- D) ГГГ

Ответ: B

27. Назовите как называется генетический код который определяет в белке несколько аминокислот

- A) универсальным
- B) полуконсервативным
- C) дисперсным
- D) вырожденным

Ответ: D

28. Наличие гистоновых белков характерно для

- A) прокариот
- B) прокариот и эукариот
- C) эукариот

Ответ: C

29. Нонсенс кодон

- A) кодирует аминокислоту
- B) не кодирует никакой аминокислоты
- C) нет верного ответа

Ответ: B

30. Образование пептидной связи в рибосоме между двумя аминокислотами происходит за счет фермента

- A) пептидилтрансферазы
- B) пептидилтрансферазы
- C) каталазы
- D) лигазы

Ответ: B

31. Образование связи между аминокислотными остатками происходит в

- A) аминоацильном центре рибосомы

- В) малой субчастице рибосомы
- С) пептидилном центре рибосомы

Ответ: С

32. Пептидилтрансфераза – фермент влияющий на

- А) биосинтез РНК
- В) биосинтез ДНК
- С) биосинтез полипептидной молекулы

Ответ: С

33. Пептидная связь образуется при соединении:

- А) метильной группы и аминной группы
- В) карбоксильной группы и аминной группы
- С) гидроксильной группы и карбоксильной группы

Ответ: В

34. Первый трансляционный кодон определяет аминокислоты:

- А) фенилаланин
- В) формиллейцин
- С) изолейцин
- Д) метилтреонин
- Е) формилметионин

Ответ: Е

35. Перенос аминокислот к месту синтеза белка осуществляют:

- А) т-РНК
- В) и-РНК
- С) р-РНК

Ответ: А

36. Полипептидная цепь растет путем последовательного присоединения новых аминокислот к ее

- А) водородному концу
- В) карбоксильному концу
- С) аминному концу

Ответ: В

37. Последовательность Шаина-Далгарно в иРНК служит

- А) терминацией транскрипции
- В) инициацией трансляции
- С) терминацией трансляции

Ответ: В

38. Почему генетический код считают вырожденным:

- А) Некоторые кодоны не определяют аминокислот
- В) Имеет место избыточности кодонов
- С) нет разделительных знаков между кодонами

Ответ: В

39. Продвижение рибосомы по иРНК происходит за счет фермента

- А) лигазы
- В) РНК-полимеразы
- С) пептидилтрансферазы
- Д) АТФазы

Ответ: С

40. Процесс передачи информации с и-РНК в виде последовательности аминокислот в белке, называется:

- А) Транскрипция
- В) Трансляция
- С) Репликация
- Д) Денатурация

Ответ: В

41. Рибосомы продвигаются вдоль молекулы мРНК в направлении:

- А) 3' – 5'
- В) 5' – 3'
- С) нет верного ответа

Ответ: В

42. Сигналом для присоединения иРНК к рибосоме служит последовательность

- А) ЦТААТЦ
- В) АГГАГГ

Ответ: В

43. Сколько кодовых триплетов кодируют все многообразие аминокислот, входящих в состав белков?

- А) 20
- В) 40
- С) 60
- Д) 61
- Е) 64

Ответ: D

44. Сколько разновидностей аминоксил-тРНК-синтетаз существует?

- А) от 1000 до 2000
- В) бесконечное множество
- С) 4
- Д) около 20

Ответ: D

45. Скорость оседания в ультрацентрифуге измеряется единицами Сведберга (S). Эукариотической рибосоме соответствует

- А) 75S -большая и 25S - малая субчастицы
- В) 80S большая и 22S - малая субчастицы
- С) 50S - большая и 30S - малая субчастицы
- Д) 60S - большая и 40S - малая субчастицы

Ответ: D

46. Скорость оседания в ультрацентрифуге измеряется единицами Сведберга (S). Прокариотической рибосоме соответствует

- А) 75S -большая и 25S - малая субчастицы
- В) 80S большая и 22S - малая субчастицы
- С) 50S - большая и 30S - малая субчастицы
- Д) 60S - большая и 40S - малая субчастицы

Ответ: С

47. Специальный кодон АУГ (у бактерий иногда ГУГ) является:

- А) стартовой точкой трансляции
- В) стоп-сигналом трансляции
- С) нет верного ответа

Ответ: А

48. Употребление в пищу мяса содержащего прионы может привести к болезни

- А) кори
- В) куру
- С) скарлатине
- Д) миопатии

Ответ: В

49. Участки гена, несущие информацию о последовательности полипептидной цепи белка, называются:

- А) Экзон
- В) Интрон

- C) Терминатор
- D) Промотор

Ответ: A

50. Шапероны ответственны за

- A) биосинтез полипептидной молекулы
- B) конформационные изменения полипептидной молекулы
- C) изменения в структуре ДНК
- D) изменения в структуре РНК

Ответ: B

51. В каком направлении идет репликация ДНК?

- A) 5'-3'
- B) 3'-5'
- C) 3'-3'
- D) 5'-5'
- E) нет верного ответа

Ответ: A

52. В состав молекулы ДНК НЕ входят азотистое основание:

- A) урацил
- B) аденин
- C) гуанин
- D) тимин

Ответ: A

53. Вторичная структура молекулы ДНК стабилизируется:

- A) водородными и гидрофобными связями
- B) ковалентными фосфодиэфирными связями

Ответ: A

54. Гуанозин является:

- A) нуклеозидом
- B) аминокислотой
- C) нуклеотидом

Ответ: A

55. Двойная водородная связь в молекуле ДНК образуется между

- A) Аденином и тимином
- B) Гуанином и цитозином
- C) Аденином и цитозином
- D) Гуанином и тимином

Ответ: A

56. ДНК-топоизомераза (гираза) обеспечивает:

- A) добавление нуклеотидов
- B) локальное расплетение ДНК
- C) сшивание сахарофосфатного каркаса
- D) образование фосфодиэфирной связи

Ответ: B

57. Исследования Чаргаффа показали, что молярное содержание аденина в ДНК равно:

- A) молярному содержанию урацила
- B) молярному содержанию гуанина
- C) молярному содержанию цитозина
- D) молярному содержанию тимина

Ответ: D

58. Исследования Чаргаффа показали, что молярное содержание гуанина в ДНК равно:

- A) молярному содержанию урацила
- B) молярному содержанию гуанина
- C) молярному содержанию цитозина

D) молярному содержанию тимина

Ответ: С

59. Кем в 1953 году была создана модель В-формы ДНК?

A) Касперсоном

B) Уотсоном и Криком

C) Тио и Леваном

D) Мишером

Ответ: B

60. Кто обнаружил явление трансформации у пневмококков и таким образом доказал роль ДНК в хранении наследственной информации

A) Ф.Гриффит

B) Ф. Мишер

C) Э. Чаргафф

D) Р. Франклин

E) Д. Уотсон

Ответ: A

61. Нуклеиновые кислоты впервые были открыты:

A) Альтманом

B) Леваном

C) Уотсоном

D) Мишером

E) нет верного ответа

Ответ: D

62. Нуклеотид ДНК состоит из:

A) гуанина, дезоксирибозы и остатка фосфорной кислоты

B) рибозы, остатка фосфорной кислоты и аденина

C) аденина, гуанина и дезоксирибозы

Ответ: A

63. Опыты Мезельсона и Сталя в 1958 году доказали, что ДНК синтезируется

A) Полуконсервативным способом

B) Консервативным способом

C) Дисперсным способом

Ответ: A

64. Первичная структура молекулы ДНК определяется:

A) водородными связями

B) водородными и гидрофобными связями

C) ковалентными фосфодиэфирными связями

Ответ: C

65. Парно комплементарными являются:

A) аденин и тимин

B) аденин и гуанин

C) аденин и цитозин

Ответ: A

66. Парно комплементарными являются:

A) цитозин и аденин

B) гуанин и тимин

C) гуанин и цитозин

Ответ: C

67. При репликации ДНК в прокариотических клетках образуется

A) Только один репликон

B) Множество репликонов

Ответ: A

68. При репликации ДНК в эукариотических клетках образуется

A) Только один репликон

B) Множество репликонов

Ответ: B

69. Процесс синтеза ДНК по матрице ДНК называется:

- A) трансляция
- B) репликация
- C) регуляция
- D) транскрипция
- E) обратная транскрипция

Ответ: B

70. Процесс синтеза ДНК по матрице РНК называется:

- A) трансляция
- B) репликация
- C) регуляция
- D) транскрипция
- E) обратная транскрипция

Ответ: E

71. Репликация ДНК начинается с локуса:

- A) *jid*
- B) *ey*
- C) *sigma*
- D) *ori*

Ответ: D

72. РНК-полимераза обеспечивает в регуляции репликации ДНК:

- A) образование РНК-затравки
- B) добавление нуклеотидов
- C) локальное расплетение ДНК
- D) образование водородной связи
- E) отщепление нуклеотидов

Ответ: A

73. Суперспирализация характерна только для:

- A) третичной структуры молекулы ДНК
- B) вторичной структуры ДНК
- C) первичной структуры молекулы ДНК

Ответ: A

74. Тройная водородная связь в молекуле ДНК образуется между

- A) Аденином и тиминном
- B) Гуанином и цитозином
- C) Аденином и цитозином
- D) Гуанином и тиминном

Ответ: B

75. Фермент, обеспечивающий одноцепочечные разрезы и локальное расплетение ДНК в процессе репликации, называется

- A) топоизомераза
- B) РНК-праймаза
- C) лигаза
- D) нет верного ответа

Ответ: A

76. Фермент, участвующий в сшивании фрагментов ДНК в процессе репликации, называется:

- A) РНК-праймаза
- B) топоизомераза

- С) геликаза
- Д) лигаза

Ответ: Д

77. Фосфодиэфирные связи в молекуле ДНК образуются между:

- А) фосфатом и азотистым основанием
- В) фосфатом и двумя пентозными остатками соседних нуклеотидов
- С) азотистым основанием и сахаром

Ответ: В

78. Фрагменты Оказаки образуются при синтезе

- А) отстающей цепи ДНК
- В) лидирующей цепи ДНК
- С) нет верного ответа

Ответ: А

79. Авторами гипотезы «оперона» являются

- А) Уотсон и Крик
- В) Ниренберг и Савой
- С) Жакоб, Моно и Львов
- Д) Эвери, МакКлеод и МакКарти

Ответ: С

80. Амплификация - это

- А) изменение в активности оперона
- В) многократное увеличение числа генов
- С) изменение структуры оперона

Ответ: В

81. Биологический смысл редактирования м-РНК заключается в следующем:

- А) защита м-РНК от действия эндо- и экзонуклеаз
- В) создание на базе одного генотипа большого разнообразия функциональных белков
- С) помогает связыванию молекулы м-РНК с рибосомой

Ответ: А

82. В lac-опероне к промотору присоединяется

- А) ДНК-полимераза
- В) РНК-полимераза
- С) циклический АМФ

Ответ: В

83. В состав молекулы РНК не входит

- А) цитозин
- В) урацил
- С) гуанин
- Д) аденин
- Е) тимин

Ответ: Е

84. В состав сплайсосомы входят

- А) малые ядерные рибонуклеопротеины
- В) малые субъединицы рибосомы
- С) интроны и экзоны в участках сплайсинга

Ответ: А

85. Виды РНК, которые участвуют в процессах вырезания интронов при созревании и-РНК

- А) транспортные РНК
- В) малые ядерные РНК
- С) рибосомальные РНК
- Д) матричные РНК

Ответ: В

86. Второе название региона «-10» на сайте-промоторе

- А) Ящик Прибнова (или ТАТА-бокс)
- В) Ящик Хогнесса
- С) ТТГАЦГ-бокс

Ответ: А

87. Выберите НЕВЕРНОЕ суждение:

- А) У прокариот большинство генов «выключено», поэтому регуляция очень часто направлена на их «включение».
- В) Транскрипционный аппарат эукариот состоит из множества белковых факторов, комбинирование которых делает регуляцию более разнообразной.
- С) Эукариоты активно нарабатывают м-РНК заранее и используют их «по потребности».

Ответ: А

88. Выберите правильную последовательность стадий транскрипции

- А) Инициация-элонгация-терминация-рекогниция
- В) Рекогниция - инициация-элонгация-терминация
- С) Рекогниция -элонгация- инициация - терминация

Ответ: В

89. Выберите правильную формулировку центральной догмы молекулярной биологии

- А) Генетическая информация передаётся от нуклеиновых кислот к белку, но не в обратном направлении
- В) Генетическая информация передаётся от белка к нуклеиновым кислотам, но не в обратном направлении

Ответ: А

90. Выберите формулу, характеризующую состав кор-фермента РНК-полимеразы

- А) Две субъединицы альфа + субъединица бета + субъединица бета'
- В) Две субъединицы альфа + две субъединицы бета + две субъединицы бета'
- С) Одна субъединица альфа + субъединица бета + субъединица бета'

Ответ: А

91. Геномный импринтинг является причиной

- А) блокировки транскрипции определенных генов
- В) активации транскрипции определенных генов

Ответ: А

92. Диауксия - это:

- А) Явление, при котором наблюдается двухфазный рост культуры кишечной палочки на среде, содержащей один единственный сахар в качестве источника энергии
- В) Явление, при котором наблюдается двухфазный рост культуры кишечной палочки на среде, содержащей смесь сахаров
- С) Явление, при котором наблюдается продолжительная стационарная фаза роста культуры кишечной палочки на питательной среде

Ответ: В

93. Единицей транскрипции у эукариот является

- А) Оперон
- В) Ген
- С) Белок
- Д) Промотор

Ответ: В

94. К вариантам процессинга м-РНК НЕ относится:

- А) кэпирование
- В) импринтинг
- С) полиаденилирование
- Д) сплайсинг

Ответ: В

95. К характеристикам базальных транскрипционных факторов НЕ относится

- A) Базальные транскрипционные факторы необходимы для любой транскрипции
- B) Присоединяясь к ДНК в районе промотора, базальные факторы создают «платформу» для РНК-полимеразы
- C) Базальные факторы «сообщают» РНК-полимеразе, какой именно ген необходимо активировать

Ответ: С

96. Какие из этих последовательностей нуклеотидов могут сформировать шпильку

- A) ТАЦГГЦТАГАТААЦЦГГ
- B) АТАЦГТТТТАААЦГТАТ
- C) АТЦЦАГАТЦГГАЦТТГГГ

Ответ: В

97. Какой биологический объект использовали Жакоб, Моно и Львов в экспериментах по выявлению механизмов регуляции генетической активности

- A) бактериофаг
- B) дрозофилу
- C) стрептококк
- D) кишечную палочку

Ответ: D

98. Катаболическим опероном НЕ является

- A) Лактозный оперон
- B) Арабинозный оперон
- C) Триптофановый оперон

Ответ: С

99. Кодировущей (или смысловой) цепью ДНК является

- A) цепь ДНК, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности
- B) цепь ДНК, противоположная той, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности

Ответ: В

100. Количество структурных генов в лактозном опероне

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

Ответ: В

101. Кэп представляет собой

- A) остаток 7-метилгуанозина на 5'-конце м-РНК
- B) ААUAAA-последовательность на 3'-конце м-РНК
- C) остаток 7-метилгуанозина на 3'-конце м-РНК
- D) ААUAAA-последовательность на 5'-конце м-РНК

Ответ: А

102. Лактозный оперон имеет

- A) анаболический эффект
- B) катаболический эффект

Ответ: В

103. Матричной (или антисмысловой) цепью ДНК является

- A) цепь ДНК, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности
- B) цепь ДНК, противоположная той, на которой РНК-полимераза строит м-РНК по принципу комплементарности

Ответ: А

104. Место связывания сигма-фактора РНК-полимеразы с промотором

- A) Ящик Прибнова (или ТАТА-бокс)
- B) Ящик Хогнесса
- C) ТТГАЦГ-бокс

Ответ: А

105. Метилирование ДНК - это

- А) Присоединение метильной группы к тимину в позиции С5
- В) Присоединение метильной группы к цитозину в позиции С5
- С) Присоединение метильной группы к гуанину в позиции С5
- Д) Присоединение метильной группы к аденину в позиции С5

Ответ: В

106. Обмен, перемещение генов между хромосомами или внутри хромосомы, объединение генов с образованием изменённой хромосомы называется

- А) Амплификацией генов
- В) Генетической рекомбинацией
- С) Импринтингом

Ответ: В

107. Образование шпилечной структуры РНК в области сайта-терминатора характерно для

- А) Ро-независимой терминации транскрипции
- В) Ро-зависимой терминации транскрипции

Ответ: А

108. Ориентируют аминокислоты на рибосоме

- А) транспортные РНК
- В) малые ядерные РНК
- С) рибосомальные РНК
- Д) матричные РНК

Ответ: А

109. Перенос информации от ядерной ДНК к рибосомам о последовательности аминокислот в молекуле белка осуществляют

- А) транспортные РНК
- В) малые ядерные РНК
- С) рибосомальные РНК
- Д) матричные РНК

Ответ: D

110. Полиаденилирование и кэпирование РНК характерно для

- А) трансляции
- В) сплайсинга
- С) процессинга
- Д) терминации

Ответ: С

111. Последовательность в терминаторе, которая одинаково прочитывается с обеих сторон, называется

- А) ген
- В) сигма-фактор
- С) транскриптон
- Д) палиндром

Ответ: D

112. Появление CAP-белка на промоторе - это:

- А) негативная регуляция экспрессии
- В) позитивная регуляция экспрессии

Ответ: В

113. При регуляции активности лактозного оперона белок-репрессор связывается с:

- А) Промотором
- В) Оператором
- С) Первым структурным геном
- Д) Геном-регулятором

Ответ: В

114. Процесс переноса информации с РНК на ДНК называется

- А) Транскрипция
- В) Обратная транскрипция
- С) Процессинг
- Д) Трансляция

Ответ: В

115. Процесс синтеза РНК на матрице ДНК называется

- А) Транскрипция
- В) Обратная транскрипция
- С) Процессинг
- Д) Трансляция

Ответ: А

116. Регуляторный белок в лактозном опероне блокирует оператор в случае

- А) наличия лактозы
- В) отсутствия лактозы

Ответ: В

117. Регуляция экспрессии генов по типу НЕГАТИВНОЙ ИНДУКЦИИ заключается в следующем:

- А) Белок-регулятор, блокирующий транскрипцию, может быть инактивирован индуктором
- В) Белок-регулятор, активирующий транскрипцию, может быть инактивирован эффектором
- С) Индуктор связывается с белком-репрессором, превращая его в позитивный регулятор

Ответ: А

118. Регуляция экспрессии генов по типу ПОЗИТИВНОЙ ИНДУКЦИИ заключается в следующем:

- А) Индуктор связывается с белком-репрессором, превращая его в позитивный регулятор
- В) Белок-регулятор, блокирующий транскрипцию, может быть инактивирован индуктором
- С) Белок-регулятор, активирующий транскрипцию, может быть инактивирован эффектором

Ответ: А

119. Регуляция экспрессии генов по типу ПОЗИТИВНОЙ РЕПРЕССИИ заключается в следующем:

- А) Индуктор связывается с белком-репрессором, превращая его в позитивный регулятор
- В) Белок-регулятор, блокирующий транскрипцию, может быть инактивирован индуктором
- С) Белок-регулятор, активирующий транскрипцию, может быть инактивирован эффектором

Ответ: С

120. РНК-полимераза прикрепляется к ДНК в области

- А) оператора
- В) промотора
- С) активатора
- Д) структурных генов

Ответ: В

121. Сайленсеры - это

- А) гены-усилители экспрессии
- В) гены-подавители экспрессии
- С) разновидность транскрипционных факторов

Ответ: В

122. Синтез каких-либо веществ в клетке, который осуществляется постоянно, вне зависимости от потребности, называется

- А) Конститутивным
- В) Индуцибельным

Ответ: А

123. Сплайсинг - это

А) процесс вырезания экзонов из молекул РНК и соединения интронов, сохраняющихся в «зрелой» молекуле

В) процесс вырезания интронов из молекул РНК и соединения экзонов, сохраняющихся в «зрелой» молекуле

Ответ: В

124. Структура т-РНК в форме «клеверного листа» является примером

А) первичной структуры РНК

В) вторичной структуры РНК

С) третичной структуры РНК

Ответ: В

125. Структуры РНК в виде шпилек образуются в местах содержащих

А) палиндромы

В) промоторы

С) рибозимы

Д) интроны

Ответ: А

126. Функция сигма-фактора РНК-полимеразы

А) обеспечивает узнавание промотора и инициацию транскрипции

В) является ро-фактором терминации транскрипции

С) обеспечивает элонгацию транскрипции

Ответ: А

127. Центральная молекулярная догма была впервые представлена

А) Джеймсом Уотсоном

В) Френсисом Криком

С) Грегором Менделем

Д) Альбертом Косселем

Ответ: В

128. Элонгация транскрипции происходит в направлении

А) 5' > 3'

В) 3' > 5'

Ответ: А

129. Энхансеры - это

А) гены-усилители экспрессии

В) гены-подавители экспрессии

С) разновидность транскрипционных факторов

Ответ: А

Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости

Тема 3.1. Основные понятия генетики. Взаимодействие аллельных генов. Моногибридное скрещивание

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

У человека при сперматогенезе образуются в равных количествах сперматозоиды двух типов. Сперматозоиды с X-хромосомой при оплодотворении яйцеклетки детерминируют развитие особи женского пола, а сперматозоиды с Y-хромосомой — мужского.

а) Какова вероятность того, что в семье первым ребенком будет мальчик?

б) В семье Н первым ребенком был мальчик. Какова вероятность того, что вторым ребенком в этой семье будет девочка?

в) Какова вероятность того, что вторым ребенком в семье Н. будет мальчик?

2. Решите задачу

Семья Р. решила иметь двух детей.

- а) Какова вероятность того, что оба ребенка будут девочки?
- б) Какова вероятность того, что первый ребенок будет девочка, а второй мальчик?
- в) Какова вероятность того, что один из детей будет девочка, а другой мальчик?

3. Решите задачу

Обследованы на соотношение полов потомства семьи, состоящие из 4-х детей. (Предполагается, что обследовано много семей без какого-то ни было отбора).

- а) В какой части обследованных семей можно ожидать, что все 4 ребенка будут мальчики?
- б) В какой части семей можно ожидать, что первым ребенком является мальчик, вторым — девочка, третьим — мальчик, четвертым девочка?
- в) В какой части семей можно ожидать, что два ребенка будут мальчики, а два девочки?

4. Решите задачу

Наследственное заболевание обусловлено доминантным аутосомным геном Р. Мать больна и гетерозиготна по гену Р, отец здоров.

- а) Какова вероятность того, что их первый ребенок будет больным?
- б) Первый ребенок болен. Какова вероятность того, что второй ребенок будет здоров?
- в) Какова вероятности того, что в семье из двух детей оба ребенка будут больны?

5. Решите задачу

Наследственное заболевание обусловлено рецессивным аутосомным геном п. Оба родителя здоровы и гетерозиготны по гену п.

- а) Какова вероятность того, что их первый ребенок будет больным?
- б) Какова вероятность того, что при рождении трех детей все они будут здоровы?
- в) Какая часть их детей будут либо больными, либо носителями гена п.

6. Решите задачу

Доминантный аутосомный ген — Р, обуславливает болезнь.

- а) Отец гетерозиготен по гену Р; мать здорова (рр). Какова вероятность того, что отец передаст патологический ген своему ребенку?
- б) Дед со стороны отца гетерозиготен по гену Р. Второй дед и обе бабушки здоровы (рр). Какова вероятность того, что больной дед передаст патологический аллель (Р) своему внуку?
- в) Одна прабабушка имела патологический аллель Р в гетерозиготном состоянии. Остальные 7 прабабушек и прадедов были здоровы (рр). Какова вероятность того, что правнук получит патологический аллель (Р)?
- г) Мать ребенка гомозиготна по патологическому аллелю Р, отец здоров. Какова вероятность того, что мать передаст ребенку патологический аллель?
- д) Бабка со стороны матери гомозиготна по патологическому гену Р. Вторая бабка и оба деда здоровы. Какова вероятность того, что больная бабка передаст своему внуку патологический аллель?
- е) Один из прадедов гомозиготен по патологическому аллелю Р. Остальные 7 прадедов и

прабабушек здоровы. Какова вероятность того, что правнук получит патологический аллель?

7. Решите задачу

Рецессивный ген п обуславливает болезнь. В поколении дедов - все здоровы. Бабушка со стороны отца и дед со стороны матери гетерозиготны по гену п, остальные гомозиготны (NN).

- а) Какова вероятность того, что их внук будет болен?
- б) Какова вероятность того, что их внук будет гетерозиготным носителем?
- в) Какова вероятность того, что их внук получит ген п (будет либо больным, либо гетерозиготным носителем)?

8. Решите задачу

Определить вероятность:

- а) того, что сын получит патологический аллель (п) от гетерозиготного отца;
- б) того, что внук получит патологический аллель (п) от гетерозиготного деда;
- в) того, что правнук получит патологический аллель (п) от гетерозиготного прадеда.

9. Решите задачу

Определите вероятность для особи унаследовать:

а) один из пары патологических аллелей (n) от гетерозиготной бабки со стороны отца, а другой от гетерозиготной бабки со стороны матери;

б) один из пары патологических аллелей от гомозиготного (nn) деда со стороны отца, а другой от гетерозиготной (Nn) бабки со стороны матери.

10. Решите задачу

Ожидаемое расщепление по полу составляет 1:1. При обследовании группы семей подсчитывалось число мальчиков и девочек.

а) В одной группе семей общее число девочек 15, мальчиков 25. Является ли отклонение этих чисел от ожидаемого отношения 1:1 статистически показательным? Произведите оценку согласия по методу хи-квадрат, используя схемы 16 и 17.

б) Если число детей с тем же соотношением девочек и мальчиков было бы в 10 раз большим, то будет ли отклонение этих чисел от ожидаемых статистически показательным?

Тема 3.2. Полигибридное скрещивание

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

У человека карие глаза доминируют над голубыми, а курчавые волосы - над гладкими. У курчавого голубоглазого мужчины и кареглазой гладковолосой женщины четверо детей, каждый из которых отличается по одному признаку от другого. Каковы генотипы родителей в

этой семье?

2. Решите задачу

У человека карие глаза доминируют над голубыми, а курчавые волосы - над гладкими. Голубоглазый курчавый мужчина, отец которого имел гладкие волосы, женился на кареглазой гладковолосой женщине из семьи, все члены которой имели карие глаза. Какие дети могут родиться в этой семье?

3. Решите задачу

Какой генотип должен быть у родителей, чтобы получить расщепление потомков по фенотипу в соотношении: 1:1:1:1, 3:3:1:1?

4. Решите задачу

Близорукий мужчина (доминантный признак) левша (рецессивный признак) вступает в брак с женщиной, нормальной по обоим признакам. Известно, что у обоих супругов были братья и сестры, страдавшие фенилкетонурией, но сами они нормальны в отношении обоих признаков. В их семье первый ребенок был нормален в отношении всех трех признаков, второй был близоруким левшой, а третий оказался больным фенилкетонурией.

а) Определите генотипы родителей и всех трех детей.

б) Определите вероятность того, что четвертый их ребенок будет нормальным по всем трем признакам.

5. Решите задачу

У человека имеется две формы глухонемоты, которые определяются рецессивными аутосомными генами.

а) Какова вероятность рождения детей глухонемыми в семье, где отец и мать страдают одной и той же формой глухонемоты, а по другой форме глухонемоты каждый из них гетерозиготен?

б) Какова вероятность рождения детей глухонемыми в семье, где оба родителя страдают разными формами глухонемоты, а по второй форме глухонемоты каждый из них гетерозиготен?

6. Решите задачу

Полидактилия, близорукость и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные аутосомные признаки. Определить вероятность рождения нормальных детей в семье, о которой известно следующее: бабка по линии жены была шестипалой, а дед - близоруким. В отношении других признаков они были нормальны. Дочь унаследовала от

родителей обе аномалии. Бабушка по линии мужа не имела малых коренных зубов, имела пятипалую кисть и нормальное зрение. Дед был нормален в отношении всех трех признаков. Сын унаследовал аномалию матери.

7. Решите задачу

Известно, что растение имеет генотип: AaBbCc. Гены наследуются независимо.

- Сколько типов гамет образует это растение?
- Сколько фенотипов, и в каком соотношении будет в потомстве этого растения при самоопылении, если предположить полное доминирование по всем трем парам генов?
- Сколько генотипов будет в потомстве этого растения при самоопылении?
- Сколько фенотипов будет в потомстве этого растения при самоопылении, если предположить полное доминирование по генам А и В и неполное по гену С?

Тема 3.3. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

Взаимодействие неаллельных генов по типу комплементарности.

1. Решите задачу

При скрещивании гомозиготных красноколосых остистых растений пшеницы с гомозиготными белоколосыми безостыми в первом поколении все растения оказались с красными колосьями, безостыми. Во втором поколении 564 растения имели безостые красные колосья, 184 растения имели остистые красные колосья, 38 растений оказались безостыми белоколосыми и 10- остистыми белоколосыми. Потомство от анализирующего скрещивания составили 103 красных безостых, 90 красных остистых, 30 белых безостых и 27 белых остистых растения. Определить генотипы исходных растений и гибридов первого поколения. Какое растение было использовано в качестве анализатора? Объясните полученные результаты.

2. Решите задачу

От скрещивания меченосцев, имевших два чёрных пятна на хвосте, с рыбами без пятен получены гибриды с чёрной полосой на хвосте. Среди рыб второго поколения 54 имели чёрную полосу на хвосте, 16 - два чёрных пятна, 28 не имели ни пятен, ни чёрной полосы на хвосте. Как генетически детерминирован признак? Определить генотипы исходных рыб и гибридов первого поколения.

3. Решите задачу

От скрещивания белых куриц с чёрными петухами в первом поколении все потомки были белыми, а в следующем поколении произошло расщепление: 163 белых и 34 чёрных. Написать схему скрещивания. Объяснить результаты.

4. Решите задачу

От скрещивания кур 2-х пород, одна из которых имела белое оперение и хохол, а другая – белое оперение без хохла, в первом поколении все цыплята были белые хохлатые. Во втором поколении получено расщепление: 39 белых хохлатых, 4 рыжих без хохла, 12 белых без хохла, 9 рыжих хохлатых. Определить тип наследования окраски и хохлатости и написать схему скрещивания.

5. Решите задачу

У кур доминантные аллели двух генов в отдельности детерминируют развитие розовидного и гороховидного гребня. Вместе они определяют развитие ореховидного гребня. При наличии в генотипе только рецессивных аллелей обоих генов образуется простой листовидный гребень. От скрещивания петуха с розовидным гребнем и курицы с ореховидным получено потомство, $\frac{3}{8}$ которого обладает ореховидным гребнем, $\frac{3}{8}$ - розовидным, $\frac{1}{8}$ гороховидным и $\frac{1}{8}$ простым. Каковы генотипы родителей и потомства?

Взаимодействие неаллельных генов по типу эпистаза

1. Решите задачу

От скрещивания ржи с зелеными зернами в следующем поколении было получено 886 растений с зелеными зернами, 302 растения – с жёлтыми и 391 растение с белыми зернами. Написать схему скрещивания. Объяснить результаты скрещиваний.

2. Решите задачу

У кур доминантные аллели двух генов в отдельности детерминируют развитие розовидного и гороховидного гребня. Вместе они определяют развитие ореховидного гребня. При наличии в генотипе только рецессивных аллелей обоих генов образуется простой листовидный гребень. От скрещивания петуха с розовидным гребнем и курицы с ореховидным получено потомство, $\frac{3}{8}$ которого обладает ореховидным гребнем, $\frac{3}{8}$ - розовидным, $\frac{1}{8}$ гороховидным и $\frac{1}{8}$ простым. Каковы генотипы родителей и потомства?

3. Решите задачу

У разводимых в звероводческих хозяйствах норок цвет меха контролируют два несцепленных неаллельных гена. Доминантные аллели обоих генов определяют коричневый цвет меха, а рецессивные - платиновый. При скрещивании каких норок разного цвета все потомство окажется коричневым?

4. Решите задачу

Скрестили норок двух линий с бежевым и серым цветом шерсти. Гибриды первого поколения имели коричневый мех. Во втором поколении произошло расщепление: 14 серых, 46 коричневых, 5 кремовых, 16 бежевых норок. Как можно объяснить появление в первом поколении норок с коричневой шерстью, а во втором с кремовой? Каким будет потомство от скрещивания коричневых норок из первого поколения с кремовыми?

5. Решите задачу

Лошади с генотипом ААвв и Аавв имеют чёрную масть, с генотипом аавв – рыжую масть, с генотипом ААВВ, ААВв, АаВв, ааВв – серую масть. Определить типы взаимодействия между аллелями А и а, А и В, В и а. Определить, какой масти будет потомство от скрещивания лошадей с генотипами АаВв.

Тема 3.4. Взаимодействие неаллельных генов. Полимерия. Полигенное наследование

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

Растение, гомозиготное по рецессивным аллелям трех генов, имеет высоту 32 см, а гомозиготное по доминантным аллелям этих генов – 50 см. Принимаем, что фенотипический эффект каждого доминантного аллеля одинаков и суммируется. В F₂ от скрещивания этих растений получено 192 потомка. Определите количество растений, которые теоретически, будут иметь генетически обусловленный рост 44 см.

2. Решите задачу

Высота растения сорго, гомозиготного по рецессивным аллелям четырех полимерных генов, равна 40 см. Высота растения, гомозиготного по доминантным аллелям этих четырех генов, равна 240 см. Скрестили растения, имеющие генотипы А₁А₁а₂а₂А₃А₃а₄а₄ и а₁а₁а₂а₂а₃а₃А₄А₄. Вычислите высоту стебля у этих растений. Вычислите ожидаемую высоту растений первого поколения. Укажите возможные фенотипы растений второго поколения. Укажите частоту встречаемости каждого фенотипа.

3. Решите задачу

Уши кроликов породы баран имеют длину 40 см, которая зависит от присутствия в генотипе только доминантных аллелей двух несцепленных неаллельных генов. Беспородные кролики имеют уши длиной 20 сантиметров, что обусловлено сочетанием в их генотипе только рецессивных аллелей этих генов. Каким будет расщепление по длине ушей среди гибридов второго поколения от скрещивания кроликов породы баран с беспородными кроликами?

4. Решите задачу

Хондродистрофия (нарушение развития скелета) в большинстве случаев зависит от доминантного гена с полной пенетрантностью, причем гомозиготы по этому гену погибают до

рождения. Супруги больны хондродистрофией. Определите вероятность рождения у них здорового ребенка.

5. Решите задачу

Ангиоматоз сетчатки глаза детерминирован доминантным аутосомным геном, пенетрантность которого — 50%. Какова вероятность (в процентах) рождения больного ребенка в семье, где оба супруга гетерозиготны по данному гену?

6. Решите задачу

Арахнодактилия («паучьи пальцы») детерминирована доминантным аллелем аутосомного гена с 30% пенетрантностью, умение владеть левой рукой – рецессивным аллелем аутосомного гена со 100% пенетрантностью. Определите вероятность рождения левши с арахнодактилией в семье, где родители являются гетерозиготами по обоим парам аллелей.

7. Решите задачу

Кареглазый мужчина, страдающий ретинобластомой (злокачественная опухоль глаза), мать которого была голубоглазой и происходила из благополучной в отношении ретинобластомы семьи, а отец – кареглазым и страдал ретинобластомой, женился на голубоглазой женщине, все предки которой были здоровыми. Определите вероятность появления в этой семье голубоглазых детей с ретинобластомой, если пенетрантность её гена – 60%.

8. Решите задачу

Синдром Ван дер Хеве детерминирован доминантным аллелем аутосомного гена с плейотропным эффектом. Основными симптомами заболевания являются хрупкость костей, врожденная глухота, голубая склера. Голубую склеру имеют 100% обладателей мутантного аллеля, хрупкие кости – 63%, глухота характерна для 60%. Мужчина с голубой склерой и нормальным слухом, но без признаков хрупкости костей вступил в брак со здоровой женщиной из благополучной в отношении синдрома семьи. Определите вероятность рождения детей с хрупкими костями, если известно, что у мужчины признаками синдрома обладал только один из родителей.

Тема 3.5. Биология и генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

Женщина-дальтоник вышла замуж за мужчину с волосатыми ушами (гипертрихоз). Какие дети могут родиться у них, если рецессивный аллель дальтонизма локализован в X-хромосоме, а аллель волосатых ушей в Y-хромосоме?

2. Решите задачу

Гипоплазия зубной эмали является доминантным признаком и наследуется сцеплено с X-хромосомой. В семье, где оба родителя страдали отмеченной аномалией, родился сын с нормальными зубами. Каким будет их второй сын?

3. Решите задачу

Мужчина с голубыми глазами и нормальным зрением, оба родителя которого имели серые глаза и нормальное зрение, женился на нормальной по зрению женщине с серыми глазами. Родители женщины имели серые глаза и нормальное зрение, а голубоглазый брат был дальтоником. От этого брака родилась девочка с серыми глазами и нормальным зрением и два голубоглазых мальчика, один из которых оказался дальтоником. Составить родословную и определить генотипы всех членов этой семьи, учитывая, что дальтонизм сцеплен с X-хромосомой, рецессивный признак. Какова вероятность рождения сероглазой дочери с нормальным зрением?

4. Решите задачу

Женщина с кровью второй группы и нормальной свертываемостью вышла замуж за здорового мужчину с кровью третьей группы. От этого брака родилось три ребенка: Катя - здоровая с кровью второй группы; Витя - здоровый с кровью первой группы; Глеб - гемофилик с кровью второй группы. Известно, что родители женщины были здоровы, мать имела кровь первой группы, отец - четвертой. У мужчины отец и мать были здоровы, имели кровь второй и

третьей группы соответственно. Объяснить, от кого Глеб унаследовал гемофилию. Определить генотипы всех членов семьи. Гемофилия детерминирована рецессивным аллелем сцепленного с X-хромосомой гена.

Тема 3.6. Сцепление генов. Генетический эффект кроссинговера

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

Гладкая форма семян кукурузы и наличие пигмента антоциана в семенах - доминантные признаки. Морщинистые семена и отсутствие пигмента в них – рецессивные признаки. Форма и цвет семян наследуются сцеплено. После скрещивания двух растений, дигетерозиготного и гомозиготного по рецессивным аллелям, получены потомки с разными семенами: 4152 с окрашенными гладкими, 149 с окрашенными морщинистыми, 152 с неокрашенными гладкими, 4163 с неокрашенными морщинистыми. Определить расстояние между генами, детерминирующими эти признаки.

2. Решите задачу

Гаметы одного из родителей Ab , другого – aB . Какие гаметы образует возникший гибрид и в каком соотношении, если данные гены сцеплены и находятся на расстоянии 10%?

3. Решите задачу

Гены A и B сцеплены, и частота кроссинговера между ними составляет 20%, каким будет соотношение генотипов во втором поколении от скрещивания Ab/Ab и aB/aB .

4. Решите задачу

Гены A и B сцеплены, и частота кроссинговера между ними составляет 20%, каким будет соотношение генотипов от скрещивания AB/ab и AB/ab .

5. Решите задачу

Гены A и B сцеплены, частота кроссинговера между ними составляет 40%. Определить, сколько появится в потомстве дигетерозиготы AB/ab при её самоопылении форм $aabb$ и $A-bb$. Что получится при частоте кроссинговера 10%?

6. Решите задачу

Генотип особи $A/a Bc/bc$. Гены B и C сцеплены, и частота кроссинговера между ними равна 40%. Определить соотношение всех типов гамет, образуемых этим организмом.

7. Решите задачу

В анализирующем скрещивании тригетерозиготы были получены следующие результаты: ABC - 151; ABc - 290; AbC - 37; Abc - 20; aBC - 21; aBc - 39; abC - 288; abc - 147. По результатам анализирующего скрещивания определить фазу сцепления генов и расстояние между ними.

8. Решите задачу

В анализирующем скрещивании тригетерозиготы были получены следующие результаты: ABC - 19; ABc - 40; AbC - 289; Abc - 150; aBC - 148; aBc - 291; abC - 37; abc - 21. По результатам анализирующего скрещивания определить фазу сцепления генов и расстояние между ними.

9. Решите задачу

У дрозофилы аллель серой окраски тела доминирует над аллелем желтой окраски тела, а аллель красного цвета глаз – над аллелем малинового цвета глаз. Оба гена расположены в одной хромосоме. Расстояние между ними равно 33,8%. От скрещивания гетерозиготной серой самки с красными глазами с жёлтым самцом с малиновыми глазами было получено 49 серых мух с малиновыми глазами, 46 жёлтых мух с красными глазами, 151 серая муха с красными глазами и 145 жёлтых мух с малиновыми глазами. Напишите схему скрещивания и определите величину интерференции.

Тема 3.7. Генетические карты

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

Тригетерозиготные клетки хламидомонады образовались в результате копуляции двух гаплоидных клеток с генотипом ABC и abc. Допустим, в потомстве тригетерозигот доля рекомбинантов по генам B и C составляет 20%, по генам A и C – 38%. Сколько типов дочерних клеток может возникнуть в результате мейоза? Каков порядок расположения генов в хромосоме?

2. Решите задачу

Гены A, B, C и D составляют одну группу сцепления. Расстояние между генами A и D – 2%, между генами D и C – 5,5%, между C и B – 1,5%, а между A и B – 6%. Составьте генетическую карту хромосомы.

3. Решите задачу

Гены A, B, C, D, E находятся в одной хромосоме. Расстояние между генами A и C – 2%, между B и C – 7%, между B и E – 3%, между D и E – 5%, между C и D – 9% и между A и B – 5%. Составьте генетическую карту хромосомы и определите расстояние между генами A и D.

4. Решите задачу

У дрозофилы 4 группы сцепления. Представлены генетические карты этих групп сцеплений приводит. Ниже даны упрощенные сведения по 3 группам сцепления. 9 генов. В X-хромосоме расположены гены: b – длина щетинок, cb – форма крыла (скомканное или расправленное), cv – развитие поперечной жилки на крыле, dy – цвет крыла, ec – размер фасеток глаза, hw – развитие добавочных щетинок на крыле, oc – развитие простых глазков, s – цвет тела, sn – форма щетинок и волосков на теле. Частота кроссинговера: cv-ec 8,2%, cv-hw 13,7%, cv-cb 2,3%, cv-sn 7,3%, hw-ec 5,5%, hw-cb 16%, cb-sn 5%, cb-oc 7,1%, sn-oc 2,1%, sn-dy 15,2%, sn-s 22%, b-s 23%, b-dy 29,8%, b-oc 42,9%. 7 генов. Во 2 хромосоме находятся гены: ap – развитие жужжалец, al – развитие щетинки усиков, d – число члеников на лапках, dp – рельеф поверхности грудных склеритов, puy – развитие добавочных жилок на крыле, sm – развитие волосков на брюшке, sp – число щетинок на боковых склеритах груди. Частота кроссинговера: dp-sp 9%, dp-al 13%, dp-d 18%, sp-al 22%, sp-d 9%, sp-puy 30%, puy-d 21%, puy-ap 3,4%, puy-sm 39,5%, ap-sm 36,1%, ap-d 24,4%. 106 7 генов. В 3 хромосоме находятся гены: bd – характер прерывистости основной жилки крыла, cu – форма крыла (прямое или загнутое на концах), dl – форма жилок на крае крыла, dv – положение крыльев, fz – положение щетинок на груди, h – развитие добавочных щетинок на щитке, sz – развитие темной полосы на среднеспинке. Частота кроссинговера: cu-fz 6%, cu-sz 12%, cu-dl 16,2%, cu-bd 43,8%, sz-dl 4,2%, sz-bd 31,8%, sz-fz 16%, h-fz 17,5%, h-cu 23,5%, h-dv 6,5%, dv-fz 24%. Постройте генетические карты по 3 группам сцепления.

Тема 3.8. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма контроля/оценочное средство: Опрос

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

Определите термин «митоз». Опишите стадии митоза. Охарактеризуйте динамику хромосом и хромосомный набор клетки в митотическом цикле. Каково биологическое значение митоза?

Приведите классификацию видов патологии митоза. Опишите механизмы формирования отдельных видов патологического митоза: мосты, микроядра, многополюсный митоз, К-митоз, асимметричный митоз, трехгрупповая метафаза, моноцентрический митоз.

Определите термин «мейоз». Опишите стадии мейоза. Охарактеризуйте динамику хромосом и хромосомный набор в мейотическом цикле. Каково биологическое значение мейоза?

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий сперматогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий овогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Назовите основные этапы в истории изучения нуклеиновых кислот. В каких экспериментах была доказана роль ДНК в хранении и передаче наследственной информации?

Опишите строение нуклеотидов; какие химические связи формируют и стабилизируют

молекулы нуклеиновых кислот. Сформулируйте правила Чаргаффа. Опишите модель ДНК, предложенную Уотсоном и Криком. Какие существуют формы спирали ДНК?

Опишите три модели репликации ДНК? Каким способом происходит удвоение ДНК в живой клетке? Опишите эксперименты Мезельсона и Сталя по доказательству полуконсервативного способа репликации ДНК.

Дайте общую характеристику процесса репликации ДНК. Каковы основные различия в репликации ДНК у про- и эукариот? Перечислите ферменты репликации ДНК и их функции.

Изобразите схематично отдельные этапы репликации ДНК: инициация, элонгация, терминация. Определите термины: репликативная вилка, репликативный глазок, репликон, точка *ori*, праймеры, отстающая цепь, лидирующая цепь, фрагменты Оказаки.

Определите термины «экспрессия генов», понятия «ген» и «оперон». Каковы различия экспрессии генов у про- и эукариот? Сформулируйте центральную догму молекулярной биологии. Какие существуют специальные способы передачи генетической информации в клетке?

Перечислите виды РНК и их функции. Определите термины: транскрипция, единица транскрипции, цистрон. Опишите строение РНК-полимеразы.

Охарактеризуйте стадии транскрипции: инициация (связывание РНК-полимеразы с промотором), элонгация (матричная и кодирующая цепи ДНК), терминация транскрипции (ро-зависимая и ро-независимая).

Определите термин процессинг РНК? Перечислите и охарактеризуйте варианты модификации первичного транскрипта. Опишите строение и функции сплайсосомы.

Сформулируйте гипотезу оперона Жакоба и Моно. Опишите общую схему строения и функционирования бактериального оперона.

Что означают термины «негативный и позитивный контроль генетической активности»? Опишите строение и принцип функционирования лактозного оперона кишечной палочки.

Опишите регуляцию экспрессии генов на примере арабинозного и триптофанового оперонов кишечной палочки.

Перечислите особенности регуляции экспрессии генов у эукариот. Перечислите и охарактеризуйте (с примерами) механизмы регуляции экспрессии генов у эукариот на уровне транскрипции.

Что такое геномный импринтинг? Каковы его механизмы? Приведите примеры болезней геномного импринтинга.

Перечислите и охарактеризуйте свойства генетического кода.

Охарактеризуйте адаптерную теорию трансляции. Какие молекулы являются адаптерами в процессе трансляции? Опишите строение и функции транспортной РНК. Опишите строение и функции аминоацил-тРНК-синтетазы.

Опишите строение и функции рибосом. Какие функциональные центры рибосом существуют. Охарактеризуйте и изобразите схематично этапы трансляции.

Какие варианты посттрансляционной модификации белков существуют? Перечислите функции белков-шаперонов; приведите примеры болезней, связанных с аномалиями фолдинга.

Определите термины: аллель, локус, анализирующее скрещивание, возвратное скрещивание, полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, множественный аллелизм, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип.

Перечислите особенности гибридологического метода. Что такое моногибридное скрещивание? Сформулируйте 1-й и 2-й законы Менделя? Что составляет цитологическую основу менделевского наследования?

Что такое ди- и полигибридное скрещивание? Сформулируйте 3-й закон Менделя. Сформулируйте гипотезу «чистоты» гамет.

Что такое комплементарность? Охарактеризуйте все возможные варианты комплементарного взаимодействия генов. Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Что такое эпистаз? Перечислите виды эпистаза. Охарактеризуйте все возможные варианты эпистатического взаимодействия генов. Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Что такое полимерия? Какие виды полимерии существуют? Каковы варианты расщепления при каждом из них? Каково биологическое значение генов-модификаторов?

Определите термин «биологический пол». Что такое половой диморфизм? Перечислите и охарактеризуйте формы полового процесса в зависимости от морфологии и подвижности гамет. Перечислите и охарактеризуйте типы определения пола по отношению к моменту оплодотворения.

Перечислите и охарактеризуйте типы хромосомного определения пола. Что означают термины «гомогаметный» и «гетерогаметный» пол?

Сформулируйте балансовую теорию определения пола у дрозофилы.

Что такое гинандроморфизм? Приведите примеры.

Перечислите уровни детерминации пола у человека. Какова роль Y-хромосомы и гена SRY в определении пола у человека? Охарактеризуйте нарушение половой дифференцировки у человека на уровне хромосом.

Охарактеризуйте нарушение половой дифференцировки на уровне гонад и фенотипа, интерсексуальные состояния (ложный мужской гермафродитизм).

Опишите опыты Т.Моргана по установлению полного и неполного сцепления? Перечислите основные положения хромосомной теории наследственности.

Что такое группа сцепления? Чему равно число групп сцепления у человека? Какие фазы сцепления генов существуют? Каково значение фазы сцепления для прогнозирования наследования признаков у потомства?

Что такое кроссинговер? Какие виды кроссинговера существуют? Перечислите факторы, влияющие на кроссинговер?

Что такое генетическая карта? Перечислите этапы картирования хромосом. Какие типы картирования хромосом существуют в зависимости от используемых методов? Чем они различаются?

В чем заключаются принципы генетического картирования хромосом? Опишите прямой метод «деда» для картирования хромосом.

В чем заключается суть цитогенетического метода для картирования хромосом? Какова последовательность действий при приготовлении препаратов хромосом? Какие способы окраски хромосом существуют?

В чем заключается суть метода рестрикционного анализа и метода гибридизации соматических клеток для картирования хромосом?

Опишите принцип метода ДНК-зондов и метода секвенирования генома для картирования хромосом.

Что такое хроматин? Сравните эухроматин и гетерохроматин.

Какие уровни компактизации ДНК в составе хроматина существуют. Что такое нуклеосома? Какие белки участвуют в формировании нуклеосомы? Перечислите свойства и функции гистоновых белков.

Каковы особенности нуклеотидных последовательностей и белков в области центромер? Каковы особенности нуклеотидных последовательностей ДНК в области теломер?

Определите параметрические критерии идентификации хромосом: плечевой индекс, центромерный индекс, индекс спирализации хромосом. Что означают термины: метацентрические, субметацентрические, акроцентрические хромосомы?

2. Генетические задачи

1. Седая прядь волос у человека – доминантный признак. Определить генотипы родителей и детей, если известно, что у матери есть седая прядь волос, у отца – нет, а из двух детей в семье седую прядь имеет только один?

2. Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этим заболеванием?

3. При скрещивании нормальных дрозофил между собой в их потомстве 25% особей оказалось с уменьшенными глазами. Последних скрестили с родителями и получили 37 мух с уменьшенными и 39 с нормальными глазами. Определить генотипы скрещиваемых в обоих опытах дрозофил?

4. Наследование резус-фактора осуществляется по аутосомно-доминантному типу. Доминирует положительный резус. Если муж и жена резус-положительны, то может ли их ребенок быть резус-отрицательным?

5. Серповидно-клеточная анемия (изменение нормального гемоглобина А на S-гемоглобин) наследуется как неполностью доминантный аутосомный ген. Заболевание у гомозиготных особей приводит к смерти обычно до полового созревания, гетерозиготные особи обычно жизнеспособны, анемия у них проявляется чаще всего субклинически. Интересно, что малярийный плазмодий не может использовать для своего питания S-гемоглобин, поэтому люди, имеющие эту форму гемоглобина, не болеют малярией. а) Какова вероятность рождения детей, устойчивых к малярии в семье, где один из родителей гетерозиготен в отношении серповидно-клеточной анемии, а другой гомозиготен по гену нормального гемоглобина? в) Какова вероятность рождения детей, устойчивых к малярии в семье, где оба родителя устойчивы к этому заболеванию?

6. Редкий ген а вызывает у человека наследственную анофтальмию (отсутствие глазных яблок). Аллельный ему ген А обуславливает нормальное развитие глаз. У гетерозигот глазные яблоки уменьшены. а) Супруги гетерозиготны по указанному гену. Определите расщепление в потомстве по генотипу и фенотипу? б) Мужчина с уменьшенными глазными яблоками женился на женщине с нормальным развитием глаз. Какова вероятность рождения у них нормального ребенка?

7. Близорукий мужчина (доминантный признак) левша (рецессивный признак) вступает в брак с женщиной, нормальной по обоим признакам. Известно, что у обоих супругов были братья и сестры, страдавшие фенилкетонурией, но сами они нормальны в отношении обоих признаков. В их семье первый ребенок был нормален в отношении всех трех признаков, второй был близоруким левшой, а третий оказался больным фенилкетонурией. а) Определите генотипы родителей и всех трех детей. б) Определите вероятность того, что четвертый их ребенок будет нормальным по всем трем признакам.

8. У человека имеется две формы глухонемоты, которые определяются рецессивными аутосомными генами. а) Какова вероятность рождения детей глухонемыми в семье, где отец и мать страдают одной и той же формой глухонемоты, а по другой форме глухонемоты каждый из них гетерозиготен? б) Какова вероятность рождения детей глухонемыми в семье, где оба родителя страдают разными формами глухонемоты, а по второй форме глухонемоты каждый из них гетерозиготен?

9. Полидактилия, близорукость и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные аутосомные признаки. Определить вероятность рождения нормальных детей в семье, о которой известно следующее: бабушка по линии жены была шестипалой, а дед - близоруким. В отношении других признаков они были нормальны. Дочь унаследовала от родителей обе аномалии. Бабушка по линии мужа не имела малых коренных зубов, имела пятипалую кисть и нормальное зрение. Дед был нормален в отношении всех трех признаков. Сын унаследовал аномалию матери.

10. При скрещивании гомозиготных красноколосых остистых растений пшеницы с гомозиготными белоколосыми безостыми в первом поколении все растения оказались с красными колосьями, безостыми. Во втором поколении 564 растения имели безостые красные колосья, 184 растения имели остистые красные колосья, 38 растений оказались безостыми белоколосыми и 10- остистыми белоколосыми. Потомство от анализирующего скрещивания составили 103 красных безостых, 90 красных остистых, 30 белых безостых и 27 белых остистых растения. Определить генотипы исходных растений и гибридов первого поколения. Какое растение было использовано в качестве анализатора? Объясните полученные результаты.

11. У кур доминантные аллели двух генов в отдельности детерминируют развитие розовидного и гороховидного гребня. Вместе они определяют развитие ореховидного гребня. При наличии в генотипе только рецессивных аллелей обоих генов образуется простой листовидный гребень. От скрещивания петуха с розовидным гребнем и курицы с ореховидным получено потомство, $\frac{3}{8}$ которого обладает ореховидным гребнем, $\frac{3}{8}$ - розовидным, $\frac{1}{8}$ гороховидным и $\frac{1}{8}$ простым. Каковы генотипы родителей и потомства?

12. Растение, гомозиготное по рецессивным аллелям трех генов, имеет высоту 32 см, а гомозиготное по доминантным аллелям этих генов – 50 см. Принимаем, что фенотипический эффект каждого доминантного аллеля одинаков и суммируется. В F₂ от скрещивания этих растений получено 192 потомка. Определите количество растений, которые теоретически,

будут иметь генетически обусловленный рост 44 см.

13. Высота растения сорго, гомозиготного по рецессивным аллелям четырех полимерных генов, равна 40 см. Высота растения, гомозиготного по доминантным аллелям этих четырех генов, равна 240 см. Скрестили растения, имеющие генотипы $A1A1a2a2A3A3a4a4$ и $a1a1a2a2a3a3A4A4$. Вычислите высоту стебля у этих растений. Вычислите ожидаемую высоту растений первого поколения. Укажите возможные фенотипы растений второго поколения. Укажите частоту встречаемости каждого фенотипа

14. Хондродистрофия (нарушение развития скелета) в большинстве случаев зависит от доминантного гена с полной пенетрантностью, причем гомозиготы по этому гену погибают до рождения. Супруги больны хондродистрофией. Определите вероятность рождения у них здорового ребенка.

15. Ангиоматоз сетчатки глаза детерминирован доминантным аутосомным геном, пенетрантность которого — 50%. Какова вероятность (в процентах) рождения больного ребенка в семье, где оба супруга гетерозиготны по данному гену?

16. Арахнодактилия («паучьи пальцы») детерминирована доминантным аллелем аутосомного гена с 30% пенетрантностью, умение владеть левой рукой – рецессивным аллелем аутосомного гена со 100% пенетрантностью. Определите вероятность рождения левши с арахнодактилией в семье, где родители являются гетерозиготами по обоим парам аллелей.

17. Кареглазый мужчина, страдающий ретинобластомой (злокачественная опухоль глаза), мать которого была голубоглазой и происходила из благополучной в отношении ретинобластомы семьи, а отец – кареглазым и страдал ретинобластомой, женился на голубоглазой женщине, все предки которой были здоровыми. Определите вероятность появления в этой семье голубоглазых детей с ретинобластомой, если пенетрантность её гена – 60%.

18. Синдром Ван дер Хеве детерминирован доминантным аллелем аутосомного гена с плейотропным эффектом. Основными симптомами заболевания являются хрупкость костей, врожденная глухота, голубая склера. Голубую склеру имеют 100% обладателей мутантного аллеля, хрупкие кости – 63%, глухота характерна для 60%. Мужчина с голубой склерой и нормальным слухом, но без признаков хрупкости костей вступил в брак со здоровой женщиной из благополучной в отношении синдрома семьи. Определите вероятность рождения детей с хрупкими костями, если известно, что у мужчины признаками синдрома обладал только один из родителей.

19. Гипоплазия зубной эмали является доминантным признаком и наследуется сцеплено с X-хромосомой. В семье, где оба родителя страдали отмеченной аномалией, родился сын с нормальными зубами. Каким будет их второй сын?

20. Мужчина с голубыми глазами и нормальным зрением, оба родителя которого имели серые глаза и нормальное зрение, женился на нормальной по зрению женщине с серыми глазами. Родители женщины имели серые глаза и нормальное зрение, а голубоглазый брат был дальтоником. От этого брака родилась девочка с серыми глазами и нормальным зрением и два голубоглазых мальчика, один из которых оказался дальтоником. Составить родословную и определить генотипы всех членов этой семьи, учитывая, что дальтонизм сцеплен с X-хромосомой, рецессивный признак. Какова вероятность рождения сероглазой дочери с нормальным зрением?

21. Женщина с кровью второй группы и нормальной свертываемостью вышла замуж за здорового мужчину с кровью третьей группы. От этого брака родилось три ребенка: Катя - здоровая с кровью второй группы; Витя - здоровый с кровью первой группы; Глеб - гемофилик с кровью второй группы. Известно, что родители женщины были здоровы, мать имела кровь первой группы, отец - четвертой. У мужчины отец и мать были здоровы, имели кровь второй и третьей группы соответственно. Объяснить, от кого Глеб унаследовал гемофилию. Определить генотипы всех членов семьи. Гемофилия детерминирована рецессивным аллелем сцепленного с X-хромосомой гена.

22. Гладкая форма семян кукурузы и наличие пигмента антоциана в семенах - доминантные признаки. Морщинистые семена и отсутствие пигмента в них – рецессивные признаки. Форма и цвет семян наследуются сцеплено. После скрещивания двух растений, дигетерозиготного и гомозиготного по рецессивным аллелям, получены потомки с разными семенами: 4152 с окрашенными гладкими, 149 с окрашенными морщинистыми, 152 с неокрашенными

гладкими, 4163 с неокрашенными морщинистыми. Определить расстояние между генами, детерминирующими эти признаки.

23. Гаметы одного из родителей Ab , другого – aB . Какие гаметы образует возникший гибрид и в каком соотношении, если данные гены сцеплены и находятся на расстоянии 10%?

24. Гены A и B сцеплены, и частота кроссинговера между ними составляет 20%, каким будет соотношение генотипов во втором поколении от скрещивания Ab/Ab и aB/aB ?

25. В анализирующем скрещивании тригетерозиготы были получены следующие результаты: ABC - 19; ABc - 40; AbC - 289; Abc - 150; aBC - 148; aBc - 291; abC - 37; abc - 21. По результатам анализирующего скрещивания определить фазу сцепления генов и расстояние между ними.

26. У дрозофилы аллель серой окраски тела доминирует над аллелем желтой окраски тела, а аллель красного цвета глаз – над аллелем малинового цвета глаз. Оба гена расположены в одной хромосоме. Расстояние между ними равно 33,8%. От скрещивания гетерозиготной серой самки с красными глазами с жёлтым самцом с малиновыми глазами было получено 49 серых мух с малиновыми глазами, 46 жёлтых мух с красными глазами, 151 серая муха с красными глазами и 145 жёлтых мух с малиновыми глазами. Напишите схему скрещивания и определите величину интерференции.

27. Гены A , B , C и D составляют одну группу сцепления. Расстояние между генами A и D – 2%, между генами D и C – 5,5%, между C и B – 1,5%, а между A и B – 6%. Составьте генетическую карту хромосомы.

28. Гены A , B , C , D , E находятся в одной хромосоме. Расстояние между генами A и C – 2%, между B и C – 7%, между B и E – 3%, между D и E – 5%, между C и D – 9% и между A и B – 5%. Составьте генетическую карту хромосомы и определите расстояние между генами A и D .

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

Тема 3.9. Закономерности изменчивости. Генотипическая и фенотипическая изменчивость

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

Определите термин «изменчивость». Какие существуют формы изменчивости и каково их значение в онтогенезе и эволюции. Охарактеризуйте модификационную изменчивость. Что такое норма реакции генетически детерминированных признаков?

Охарактеризуйте генотипическую изменчивость (комбинативную и мутационную). Каково значение комбинативной изменчивости в обеспечение генотипического разнообразия людей?

Определите термин «мутация». Приведите все виды классификации мутаций. На чем основана классификация мутаций, предложенная Меллером? Что такое гипоморфные, гиперморфные, аморфные, неоморфные, антиморфные мутации? Приведите основные положения мутационной теории Гуго де Фриза.

Тема 3.10. Мутагенез. Механизмы репарации ДНК.

Форма контроля/оценочное средство: Опрос

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

Определите термин «изменчивость».

Какие существуют формы изменчивости и каково их значение в онтогенезе и эволюции. Охарактеризуйте модификационную изменчивость.

Что такое норма реакции генетически детерминированных признаков?

Охарактеризуйте генотипическую изменчивость (комбинативную и мутационную).

Каково значение комбинативной изменчивости в обеспечение генотипического разнообразия людей?

Определите термин «мутация».

Приведите все виды классификации мутаций. На чем основана классификация мутаций,

предложенная Меллером?

Что такое гипоморфные, гиперморфные, аморфные, неоморфные, антиморфные мутации?

Приведите основные положения мутационной теории Гуго де Фриза.

Охарактеризуйте различия мутагенеза спонтанного и индуцированного.

Приведите классификацию и примеры мутагенов.

Опишите молекулярные механизмы мутаций: таутомеризация азотистых оснований, дезаминирование азотистых оснований, алкилирование азотистых оснований, действие интеркалирующих веществ, образование пиримидиновых димеров, апуринизация ДНК, разрыв ФДЭ связей, ошибки ДНК-полимеразы, действие аналогов азотистых оснований.

Определите термины, охарактеризуйте и приведите примеры геномных и хромосомных мутаций?

Перечислите возможные причины и механизмы формирования числовых и структурных хромосомных aberrаций?

Что такое генные мутации? Охарактеризуйте и приведите примеры генных мутаций.

Перечислите возможные причины и механизмы формирования генных мутаций.

Что такое репарация ДНК? Какие пути репарации реализуются в клетке?

Опишите механизмы прямого химического исправления повреждений (система ферментативной фотореактивации ДНК, репарация метилированного гуанина с участием метилтрансфераз, репарация однонитевых разрывов ДНК с участием ДНК-полинуклеотидлигазы, репарация АП-сайтов инсертазами).

Опишите механизмы эксцизионная репарации (эксцизионная репарация оснований (BER), эксцизионная репарация нуклеотидов (NER)), репарация неспаренных оснований, (мисмэтч-репарация).

Опишите механизмы пострепликативной репарации (репарации с участием систем рекомбинации) и механизмы SOS-репарации.

Приведите примеры наследственных заболеваний, обусловленных нарушением репарации ДНК.

Тема 3.11. Генетика человека: клиничко-генеалогический и близнецовый методы

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

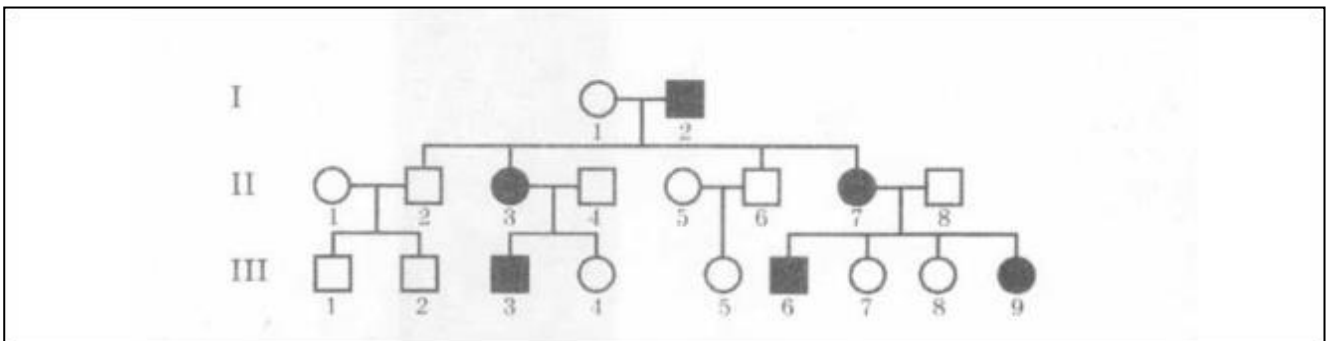
Вопросы/Задания:

1. Решите задачу

Решите задачу

Проанализируйте родословную. Установите тип наследования:

- a) аутосомно-доминантный
- b) аутосомно-рецессивный
- c) доминантный, сцепленный с X-хромосомой
- d) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой
- e) голандрический

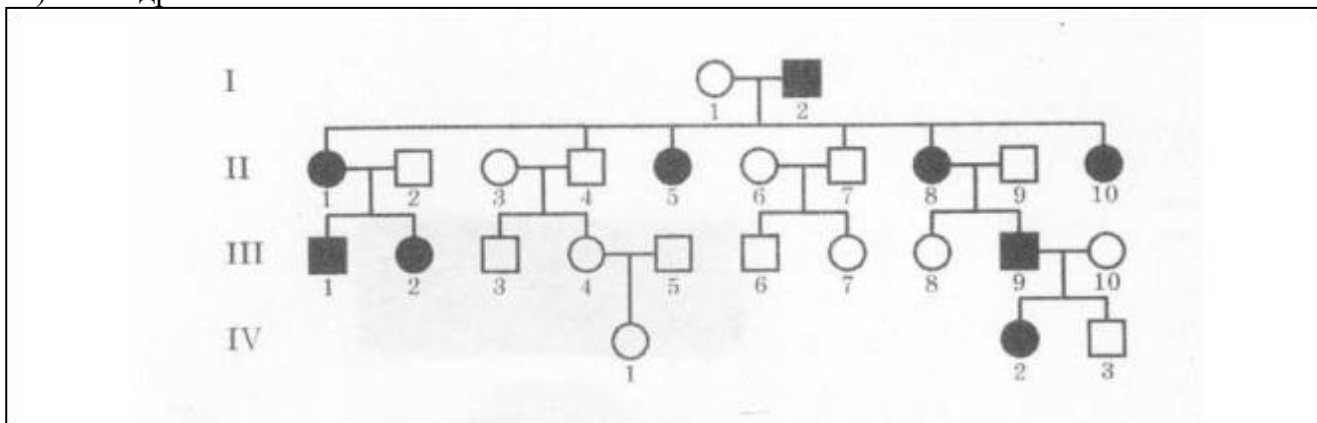


2. Решите задачу

Проанализируйте родословную. Установите тип наследования:

- a) аутосомно-доминантный

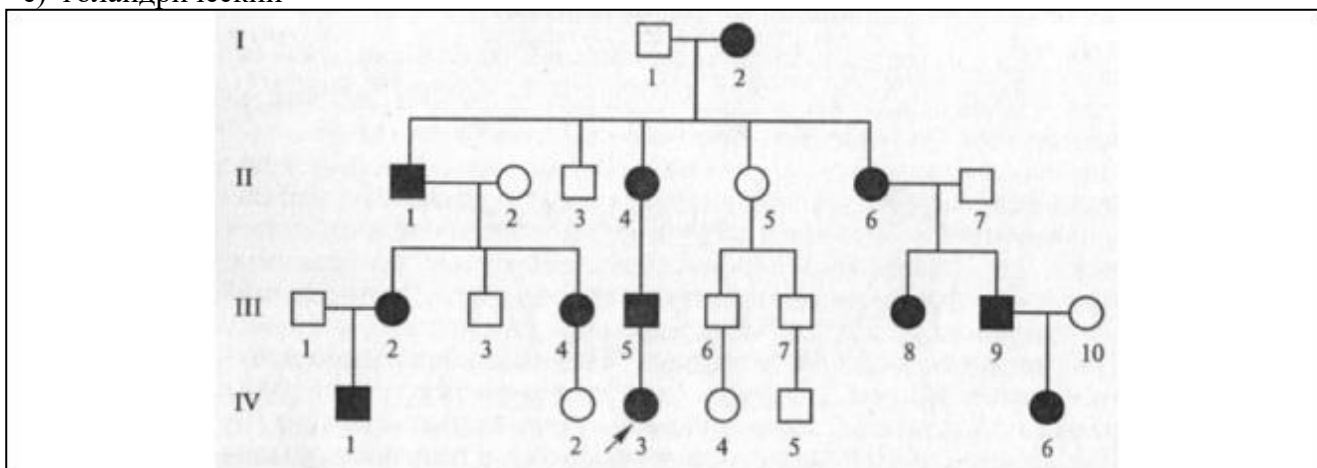
- b) аутосомно-рецессивный
- c) доминантный, сцепленный с X-хромосомой
- d) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой
- e) голандрический



3. Решите задачу

Проанализируйте родословную. Установите тип наследования:

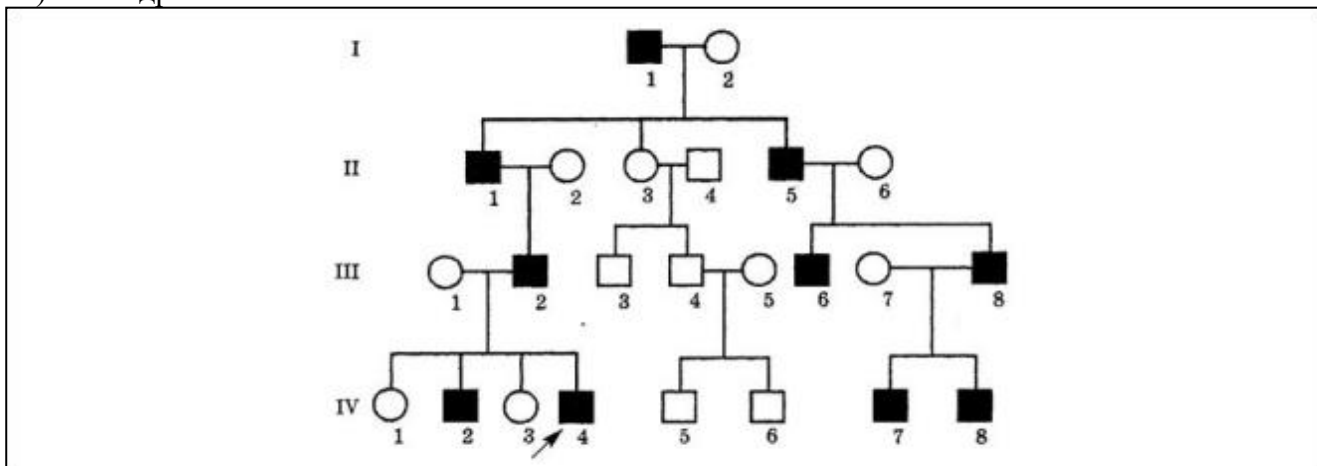
- a) аутосомно-доминантный
- b) аутосомно-рецессивный
- c) доминантный, сцепленный с X-хромосомой
- d) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой
- e) голандрический



4. Решите задачу

Проанализируйте родословную. Установите тип наследования:

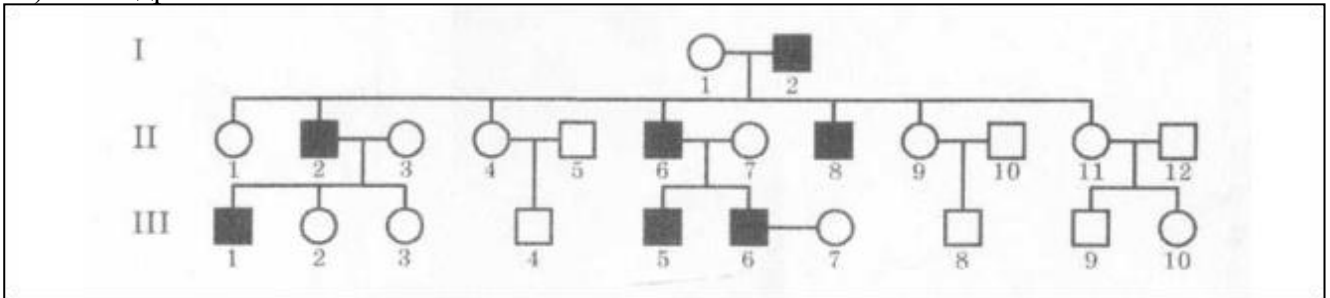
- a) аутосомно-доминантный
- b) аутосомно-рецессивный
- c) доминантный, сцепленный с X-хромосомой
- d) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой
- e) голандрический



5. Решите задачу

Проанализируйте родословную. Установите тип наследования:

- a) аутосомно-доминантный
- b) аутосомно-рецессивный
- c) доминантный, сцепленный с X-хромосомой
- d) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой
- e) голландрический



6. Задачи на близнецовый метод генетики человека

1. Конкордантность монозиготных близнецов по шизофрении составляет 67%, а дизиготных близнецов – 12,1%. Какова доля наследственности и доля среды в развитии шизофрении?
2. Изучены 40 пар монозиготных и 80 пар дизиготных близнецов. Во всех этих парах хотя бы у одного из близнецов имелся изучаемый признаков. При этом в 32-х парах монозиготных близнецов и в 16-и парах дизиготных близнецов этот признак имелся и у второго близнеца. Определить долю наследственности в формировании изучаемого признака.
3. В одной из популяций изучали причины заболеваемости сахарным диабетом. Были изучены 50 пар монозиготных и 120 пар дизиготных близнецов. Во всех этих парах хотя бы один из близнецов страдал сахарным диабетом. При этом в 29-ти парах монозиготных близнецов и в 24-х парах дизиготных близнецов второй близнец тоже страдал сахарным диабетом. Определите вклад наследственности (H) в развитии сахарного диабета у людей в исследованной популяции.
4. Конкордантность монозиготных близнецов по ревматизму составляет 47,3%, а дизиготных близнецов – 17,3%. Каковы доля наследственности и доля среды в развитии ревматизма.
5. В 17 парах монозиготных близнецов из 27 эпилепсией страдал только один, а из 43 однополых пар дизиготных близнецов в 37 парах болел один. Вычислить конкордантность по заболеванию эпилепсией для моно- и дизиготных близнецов.

Тема 3.12. Генетика человека: цитогенетический метод

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение практического задания

Вопросы/Задания:

1. Практическое задание

«Анализ кариотипа человека». На готовом цитогенетическом микропрепарате с помощью микроскопа найти не менее двух качественных метафазных пластинок и проанализировать кариотип. Написать формулу проанализированного кариотипа и заключение к нему. Оформить протокол кариотипирования.

Тема 3.13. Генетика человека: популяционно-статистический метод

Форма контроля/оценочное средство: Решение задач

Вопросы/Задания:

1. Задачи для самостоятельного решения

1. Решите задачу

В одном из американских городов, в части, представляющей изолят из американских

переселенцев, в период с 1928 по 1942 год среди 26000 новорожденных оказалось 11 с тяжелой формой талассемии – генотип ТТ. Определить теоретически ожидаемое число гетерозигот среди новорожденных.

2. Решите задачу

В популяции численностью 500 тыс. встречаемость рецессивного заболевания составляет 1 на 400 человек. Определить число носителей мутантного аллеля в этой популяции.

3. Решите задачу

Глухонемота - аутосомный рецессивный признак. Для европейских стран частота заболевания составляет 2:10000. Определить возможное число гетерозигот в районе, включающем 800000 жителей.

4. Решите задачу

Алькаптонурия, характеризующаяся окрашиванием хрящевых тканей и быстрым потемнением подщелоченной мочи, детерминирована рецессивным аллелем аутосомного гена. В старости при этой аномалии развивается артрит. Заболевание встречается с частотой 1:1000000. Вычислить теоретически ожидаемое число гетерозигот в популяции численностью 1млн. человек.

5. Решите задачу

Арахнодактилия детерминирована доминантным аллелем аутосомного гена, пенетрантность которого равна 30%. В Европе больные арахнодактилией встречаются с частотой 0,04 на 1000. Определить частоту этого аллеля в популяции.

6. Решите задачу

При полном обследовании населения (280000 человек) в одном из районов Европы зарегистрировано 7 случаев болезни Шпильмейера-Фогта (юношеская форма амавротической идиотии). Болезнь детерминирована рецессивным аллелем аутосомного гена. Определить теоретически ожидаемое число гетерозиготных носителей этого аллеля среди 1 миллиона человек.

Раздел 5. Паразитизм как биологический феномен. Основы паразитологии.

Тема 5.2. Паразитические простейшие. Подтип Sarcodina (Саркодовые)

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

3. Антропонозная протозойная болезнь с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется лихорадкой, анемией, увеличением печени, селезенки, рецидивами болезни:

- А) малярия
- В) балантидиоз
- С) лямблиоз
- Д) трипаносомоз
- Е) амебиаз

Ответ: А

4. Возбудитель типа трехдневной малярии:

- А) *Pl. ovale*
- В) *Pl. malariae*
- С) *Pl. falciparum*
- Д) *Toxoplasma gondii*
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

5. Возбудитель трехдневной малярии:

- А) *Pl. vivax*
- В) *Toxoplasma gondii*
- С) *Pl. malariae*
- Д) *Pl. falciparum*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

6. Возбудитель тропической малярии:

А) *Pl. falciparum*

В) *Pl. ovale*

С) *Pl. malariae*

Д) *Pl. vivax*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

7. Возбудитель четырехдневной малярии:

А) *Pl. malariae*

В) *Pl. ovale*

С) *Pl. falciparum*

Д) *Pl. vivax*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

8. Заболевание начинается остро с лихорадкой, головной болью, ломотой в теле, а через 3-4 дня возникает приступ, сопровождающийся ознобом. Это:

А) малярия

В) лейшманиоз

С) балантидиоз

Д) лямблиоз

Е) трипаносомоз

Ответ: А

9. Инвазионной стадией малярийного плазмодия для человека является:

А) спорозоит

В) трофозоит

С) шизонт

Д) гамонт

Е) нет верного ответа

Ответ: А

10. Какая стадия *Plasmodium* может быть обнаружена в крови человека?

А) амёбодный шизонт

В) зигота

С) спорозоид

Д) гамета

Ответ: А

11. Какие стадии *Plasmodium* можно обнаружить в крови человека?

А) гаметоциты

В) гаметы

С) спорозоиды

Д) зиготы

Е) оокинеты

Ответ: А

12. Какие цисты образует *Toxoplasma* в организме человека при хроническом заболевании?

А) истинные цисты

В) ооцисты

С) псевдоцисты

Д) спороцисты

Е) не образует цист

Ответ: А

13. Комар рода *Anopheles*:

- А) является окончательным хозяином малярийного плазмодия
- В) является промежуточным хозяином малярийного плазмодия
- С) является резервуаром для малярийного плазмодия

Ответ: А

14. Макро- и микрогаметы малярийного плазмодия способны:

- А) образовывать зиготу
- В) проникать в клетки печени
- С) проникать в эритроциты
- Д) проникать в слюнные железы комара
- Е) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

15. Малярия - это заболевание:

- А) антропонозное
- В) антропозоонозное
- С) зоонозное

Ответ: А

16. Малярия - это заболевание:

- А) трансмиссивное
- В) нетрансмиссивное

Ответ: А

17. Малярия - это заболевание:

- А) с антропургическими очагами
- В) природноочаговое
- С) не имеет очагового характера

Ответ: А

18. Мерозоиты способны:

- А) проникать в клетки печени
- В) образовывать зиготу
- С) проникать в слюнные железы комара
- Д) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

19. Мерозоиты способны:

- А) проникать в эритроциты
- В) образовывать зиготу
- С) проникать в слюнные железы комара
- Д) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

20. Наиболее тяжелую форму малярии вызывает:

- А) *Pl. falciparum*
- В) *Pl. ovale*
- С) *Pl. malariae*
- Д) *Pl. vivax*
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

21. Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:

- А) комар рода *Anopheles*
- В) комар рода *Culex*
- С) триатомовый клоп
- Д) муха це-це
- Е) человек

Ответ: А

22. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) проникать под слизистую оболочку желудка комара

- В) проникать в эритроциты
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в клетки печени
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

23. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) осуществлять амебоидное движение
- В) проникать в эритроциты
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в клетки печени
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

24. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- В) проникать в клетки печени
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в эритроциты
- Е) проникать в слюнные железы комара

Ответ: А

25. Паразитировать в клетках печени и легких, лимфоидной и мышечной тканях промежуточного хозяина может:

- А) *Toxoplasma gondii*
- В) *Plasmodium ovale*
- С) *Plasmodium malariae*
- Д) *Plasmodium falciparum*
- Е) *Plasmodium vivax*

Ответ: А

26. Плацентарный способ заражения возможен при:

- А) токсоплазмозе
- В) амебиазе
- С) балантидиазе
- Д) лямблиозе
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

27. Половое размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- А) слизистой кишечника птиц
- В) печени грызунов
- С) селезенки человека
- Д) слизистой кишечника свиней
- Е) слизистой кишечника кошек

Ответ: Е

28. Род *Plasmodium* относится к классу:

- А) Sporozoea
- В) Zoomastigophorea
- С) Lobosea
- Д) Ciliata
- Е) Microsporea

Ответ: А

29. Спорообразование в ооцисте у токсоплазмы происходит:

- А) во внешней среде
- В) в кишечнике хозяина
- С) вследствие недостатка кислорода
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

30. Стадии полового размножения *Toxoplasma gondii* проходят в клетках:

- А) слизистой кишечника кошек
- В) тканей человека, грызунов и др.
- С) слизистой кишечника птиц
- Д) слизистой кишечника свиней
- Е) печени грызунов

Ответ: А

31. Стадия малярийного плазмодия, проникающая в эритроциты:

- А) мерозоиты
- В) спорозоиты
- С) гаметоциты
- Д) псевдоциста
- Е) трофозоиты

Ответ: А

32. Трехдневную малярию вызывает:

- А) *Plasmodium malariae*
- В) *Plasmodium vivax*
- С) *Plasmodium falciparum*
- Д) *Toxoplasma gondii*
- Е) *Entamoeba histolytica*

Ответ: В

33. Тропическую малярию вызывает:

- А) *Plasmodium falciparum*
- В) *Plasmodium vivax*
- С) *Plasmodium malariae*
- Д) *Plasmodium ovale*
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

34. Укус насекомого может привести к развитию:

- А) Малярии
- В) Балантидиоза
- С) Амёбиаза
- Д) Трихомониоза
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

35. Циста является инвазионной стадией для человека у:

- А) *Toxoplasma gondii*
- В) *Plasmodium vivax*
- С) *Plasmodium malariae*
- Д) *Plasmodium falciparum*
- Е) *Plasmodium ovale*

Ответ: А

36. *Balantidium coli* относится к классу:

- А) Ciliata
- В) Zoomastigophorea
- С) Sporozoea
- Д) Lobosea
- Е) Microsporea

Ответ: А

37. *Balantidium coli* относится к типу:

- А) Ciliophora
- В) Apicomplexa

- C) Microspora
- D) Sarcostigophora
- E) нет верного ответа

Ответ: А

38. *Entamoeba histolytica* вызывает заболевание:

- A) Амебиаз
- B) Балантидиоз
- C) Лямблиоз
- D) Трипаносомоз
- E) Малярия

Ответ: А

39. *Entamoeba histolytica* относится к классу:

- A) Lobosea
- B) Zoomastigophorea
- C) Sporozoea
- D) Ciliata
- E) Microsporea

Ответ: А

40. *Entamoeba histolytica* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: А

41. *Leishmania tropica* относится к классу:

- A) Zoomastigophoria
- B) Lobosea
- C) Sporozoea
- D) Ciliata
- E) нет верного ответа

Ответ: А

42. *Leishmania tropica* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: А

43. *Plasmodium malariae* относится к классу:

- A) Sporozoa
- B) Sarcodina
- C) Flagellata
- D) нет верного ответа

Ответ: А

44. *Toxoplasma gondii* относится к типу:

- A) Apicomplexa
- B) Sarcostigophora
- C) Ciliophora
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: А

45. *Toxoplasma gondii* это:

- A) внутриклеточный паразит
- B) внеклеточный паразит
- C) не паразитический организм
- D) внутриполостной паразит
- E) нет верного ответа

Ответ: A

46. *Trichomonas hominis* относится к типу:

- A) нет верного ответа
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora

Ответ: A

47. *Trichomonas vaginalis* относится к типу:

- A) Sarcomastigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: A

48. *Trypanosoma cruzi* относится к типу:

- A) Sarcomastigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: A

49. *Trypanosoma cruzi*:

- A) возбудитель американского трипаносомоза
- B) возбудитель африканской сонной болезни
- C) возбудитель африканского трипаносомоза
- D) возбудитель трихомониаза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

50. *Trypanosoma cruzi*:

- A) возбудитель болезни Чагаса
- B) возбудитель африканской сонной болезни
- C) возбудитель африканского трипаносомоза
- D) возбудитель трихомониаза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

51. *Trypanosoma cruzi*:

- A) возбудитель американского трипаносомоза
- B) возбудитель африканского трипаносомоза
- C) возбудитель африканской "сонной болезни"
- D) возбудитель лямблиоза
- E) возбудитель трихомониаза

Ответ: A

52. *Trypanosoma gambiense*:

- A) возбудитель африканской сонной болезни
- B) возбудитель американского трипаносомоза
- C) возбудитель болезни Чагаса
- D) нет верного ответа

Ответ: A

53. *Trypanosoma gambiense*:

- A) возбудитель африканского трипаносомоза
- B) возбудитель американского трипаносомоза
- C) возбудитель болезни Чагаса
- D) нет верного ответа

Ответ: A

54. Амастигота у лейшманий:

- A) внутриклеточная стадия
- B) внеклеточная стадия

Ответ: A

55. Амастигота у лейшманий:

- A) стадия, не имеющая жгутик
- B) стадия, имеющая жгутик
- C) стадия, имеющая жгутик и ундулирующую мембрану

Ответ: A

56. Американская трипаносома проникает в организм человека:

- A) контаминативно
- B) инокулятивно
- C) перорально

Ответ: A

57. Антропозоонозное природноочаговое заболевание источником возбудителя, которого являются главным образом грызуны:

- A) Кожный лейшманиоз
- B) Индийский висцеральный лейшманиоз
- C) Среднеземноморско-среднеазиатский висцеральный лейшманиоз

Ответ: A

58. Антропонозная протозойная болезнь с контактным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется поражением мочеполового аппарата:

- A) трихомониаз
- B) балантидиоз
- C) лямблиоз
- D) трипаносомоз
- E) малярия

Ответ: A

59. Антропонозная протозойная болезнь с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется лихорадкой, анемией, увеличением печени, селезенки, рецидивами болезни:

- A) малярия
- B) балантидиоз
- C) лямблиоз
- D) трипаносомоз
- E) амебиаз

Ответ: A

60. Антропонозная протозойная болезнь с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя, протекающая с преимущественным поражением толстой кишки, печени и других органов - это:

- A) Амебиаз
- B) Малярия
- C) Лейшманиоз
- D) Трипаносомоз
- E) Лямблиоз

Ответ: A

61. Антропонозная протозойная болезнь с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется дисфункцией тонкого кишечника или бессимптомным паразитоносительством:

- A) лямблиоз
- B) балантидиоз
- C) трипаносомоз
- D) малярия
- E) амебиаз

Ответ: А

62. Африканская трипаносома проникает в организм человека:

- A) инокулятивно
- B) контаминативно
- C) перорально

Ответ: А

63. Болезни, резервуарами возбудителей которых могут быть и животные и человек называют:

- A) Антропозоозы
- B) Антропонозы
- C) Зоозы
- D) нет верного ответа

Ответ: А

64. Болезнь Чагаса вызывают:

- A) трипаносомы
- B) лямблии
- C) лейшмании
- D) энтамебы
- E) кровяные споровики

Ответ: А

65. В организме промежуточного хозяина проходит:

- A) бесполое размножение паразита
- B) половое размножение паразита
- C) нет верного ответа

Ответ: А

66. Внутриклеточные паразиты, развивающиеся в макрофагах и клетках ретикулоэндотелиальной системы, жизненный цикл которых протекает со сменой хозяев - это:

- A) лейшмании
- B) лямблии
- C) энтамебы
- D) кровяные споровики
- E) трихомонады

Ответ: А

67. Возбудитель типа трехдневной малярии:

- A) *Pl. ovale*
- B) *Pl. malariae*
- C) *Pl. falciparum*
- D) *Toxoplasma gondii*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

68. Возбудитель трехдневной малярии:

- A) *Pl. vivax*
- B) *Toxoplasma gondii*
- C) *Pl. malariae*

- D) *Pl. falciparum*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

69. Возбудитель тропической малярии:

- A) *Pl. falciparum*
- B) *Pl. ovale*
- C) *Pl. malariae*
- D) *Pl. vivax*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

70. Возбудитель четырехдневной малярии:

- A) *Pl. malariae*
- B) *Pl. ovale*
- C) *Pl. falciparum*
- D) *Pl. vivax*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

71. Возбудителями висцерального лейшманиоза являются:

- A) *Leishmania tropica minor*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Balantidium coli*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) нет верного ответа

Ответ: В

72. Возбудителями кожного лейшманиоза являются:

- A) *Leishmania tropica major*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Balantidium coli*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

73. Где паразитирует у человека *Lamblia intestinalis*?

- A) в тонком кишечнике
- B) в толстом кишечнике
- C) в головном мозге
- D) в органах мочеполовой системы
- E) в крови

Ответ: А

74. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) кровь
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых

Ответ: А

75. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) пунктаты лимфатических узлов
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых
- D) нет верного ответа

Ответ: А

76. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) спинномозговую жидкость
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых

Ответ: А

77. Для рода *Leishmania* в форме промастиготы характерно:

- А) 1 ядро
- В) 2 ядра
- С) 3 ядра
- Д) 4 ядра
- Е) всегда более 4-х ядер

Ответ: А

78. Для рода *Leishmania* в форме промастиготы характерно:

- А) ундулирующая мембрана
- В) 1 жгутик
- С) 4 пары жгутиков
- Д) 4-5 жгутиков
- Е) аксостиль

Ответ: В

79. Заболевание начинается остро с лихорадкой, головной болью, ломотой в теле, а через 3-4 дня возникает приступ, сопровождающийся ознобом. Это:

- А) малярия
- В) лейшманиоз
- С) балантидиоз
- Д) лямблиоз
- Е) трипаносомоз

Ответ: А

80. Зоонозное заболевание источниками возбудителя (*L. infantum*) которого являются шакалы, лисицы, собаки - это:

- А) Среднеземноморско-среднеазиатский висцеральный лейшманиоз
- В) Кожный лейшманиоз
- С) Индийский висцеральный лейшманиоз

Ответ: А

81. Инвазионной стадией малярийного плазмодия для человека является:

- А) спорозоит
- В) трофозоит
- С) шизонт
- Д) гамонт
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

82. Индийский висцеральный лейшманиоз или Кала-азар вызывают:

- А) *Leishmania donovani*
- В) *Leishmania tropica major*
- С) *Entamoeba histolytica*

Ответ: А

83. Какая стадия *Plasmodium* может быть обнаружена в крови человека?

- А) амёбоидный шизонт
- В) оокинета
- С) зигота
- Д) спорозоид
- Е) гамета

Ответ: А

84. Какие органеллы движения наиболее соответствуют классу *Lobosea*?

- А) псевдоподии
- В) реснички
- С) жгутики
- Д) мускулистая нога

Е) у данного класса отсутствуют органеллы передвижения

Ответ: А

85. Какие органеллы движения наиболее соответствующие типу Ciliophora?

А) Реснички

В) Псевдоподии

С) Жгутики

Д) мускулистый язык

Е) Отсутствуют органеллы передвижения

Ответ: А

86. Какие стадии Plasmodium можно обнаружить в крови человека?

А) гаметоциты

В) гаметы

С) спорозоиды

Д) зиготы

Е) оокинеты

Ответ: А

87. Какие цисты образует Toxoplasma в организме человека при хроническом заболевании?

А) истинные цисты

В) ооцисты

С) псевдоцисты

Д) спороцисты

Е) не образует цист

Ответ: А

88. Какой материал обычно используют для исследования при диагностике малярии?

А) кровь

В) волосы

С) спинномозговая жидкость

Д) пунктаты лимфатических узлов

Е) плацента

Ответ: А

89. Комар рода Anopheles:

А) является окончательным хозяином малярийного плазмодия

В) является промежуточным хозяином малярийного плазмодия

С) является резервуаром для малярийного плазмодия

Ответ: А

90. Кто является представителем типа Apicomplexa?

А) Plasmodium vivax

В) Entamoeba histolytica

С) Lamblia intestinalis

Д) Entamoeba coli

Е) Trypanosoma gambiense

Ответ: А

91. Кто является представителем типа Apicomplexa?

А) Toxoplasma gondii

В) Entamoeba histolytica

С) Trypanosoma gambiense

Д) Entamoeba coli

Е) нет верного ответа

Ответ: А

92. Кто является представителем типа Sarcostigophora:

А) Entamoeba histolytica

В) Toxoplasma gondii

- C) *Balantidium coli*
- D) *Plasmodium falciparum*
- E) *Plasmodium ovale*

Ответ: А

93. Кто является представителем типа *Sarcomastigophora*:

- A) *Leishmania* sp.
- B) *Balantidium coli*
- C) нет верного ответа
- D) *Plasmodium vivax*
- E) *Plasmodium malariae*

Ответ: А

94. Макро- и микрогаметы малярийного плазмодия способны:

- A) образовывать зиготу
- B) проникать в клетки печени
- C) проникать в эритроциты
- D) проникать в слюнные железы комара
- E) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

95. Малярия - это заболевание:

- A) антропонозное
- B) антропозоонозное
- C) зоонозное

Ответ: А

96. Малярия - это заболевание:

- A) трансмиссивное
- B) нетрансмиссивное

Ответ: А

97. Малярия - это заболевание:

- A) с антропургическими очагами
- B) природноочаговое
- C) не имеет очагового характера

Ответ: А

98. Мерозоиты способны:

- A) проникать в клетки печени
- B) образовывать зиготу
- C) проникать в слюнные железы комара
- D) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

99. Мерозоиты способны:

- A) проникать в эритроциты
- B) образовывать зиготу
- C) проникать в слюнные железы комара
- D) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

100. Муха це-це является переносчиком:

- A) африканского трипаносомоза
- B) американского трипаносомоза
- C) малярии
- D) амебиаза
- E) муха це-це не является переносчиком

Ответ: А

101. Наиболее тяжелую форму малярии вызывает:

- A) *Pl. falciparum*

- B) *Pl. ovale*
 - C) *Pl. malariae*
 - D) *Pl. vivax*
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

102. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) балантидиоза
 - B) малярии
 - C) лейшманиоза
 - D) трипаносомоза
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

103. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) лямблиоза
 - B) трипаносомоза
 - C) малярии
 - D) лейшманиоза
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

104. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) амебиаза
 - B) трипаносомоза
 - C) малярии
 - D) лейшманиоза
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

105. Обязательная смена хозяев в цикле развития характерна для:

- A) *Leishmania donovani*
 - B) *Trichomonas vaginalis*
 - C) *Entamoeba histolytica*
 - D) *Balantidium coli*
 - E) *Lambliia intestinalis*
- Ответ: А

106. Обязательная смена хозяев в цикле развития характерна для:

- A) *Trypanosoma cruzi*
 - B) *Entamoeba histolytica*
 - C) *Trichomonas vaginalis*
 - D) *Balantidium coli*
 - E) *Lambliia intestinalis*
- Ответ: А

107. Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:

- A) комар рода *Anopheles*
 - B) комар рода *Culex*
 - C) триатомовый клоп
 - D) муха це-це
 - E) человек
- Ответ: А

108. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- A) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- B) проникать в эритроциты
- C) образовывать зиготу
- D) проникать в клетки печени
- E) нет верного ответа

Ответ: А

109. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) осуществлять амебоидное движение
- В) проникать в эритроциты
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в клетки печени
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

110. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- В) проникать в клетки печени
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в эритроциты
- Е) проникать в слюнные железы комара

Ответ: А

111. Органидами движения у Ciliophora являются:

- А) реснички
- В) корненожки
- С) жгутики
- Д) временные выросты цитоплазмы
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

112. Организм, в котором паразит находится в половозрелой форме и размножается половым путем, называют:

- А) окончательным хозяином
- В) промежуточным хозяином
- С) резервуарным хозяином
- Д) временным хозяином
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

113. Особенности цисты *Entamoeba coli*:

- А) 8 ядер
- В) 4 ядра
- С) 2 ядра
- Д) не имеет ядра
- Е) имеет неопределённое количество ядер

Ответ: А

114. Особенности цисты *Entamoeba histolytica*:

- А) 4 ядра
- В) 8 ядер
- С) 2 ядра
- Д) не имеет ядра
- Е) имеет неопределённое число ядер

Ответ: А

115. Паразитировать в клетках печени и легких, лимфоидной и мышечной тканях промежуточного хозяина может:

- А) *Toxoplasma gondii*
- В) *Plasmodium ovale*
- С) *Plasmodium malariae*
- Д) *Plasmodium falciparum*
- Е) *Plasmodium vivax*

Ответ: А

116. Переносчиками возбудителей болезни "кала-азар" являются:

- A) москиты рода *Phlebotomus*
- B) мухи Це-це
- C) комар рода *Culex*
- D) комар рода *Anopheles*
- E) Триатомовые клопы

Ответ: А

117. Плацентарный способ заражения возможен при:

- A) токсоплазмозе
- B) амебиазе
- C) балантидиазе
- D) лямблиозе
- E) нет верного ответа

Ответ: А

118. Половое размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- A) слизистой кишечника кошек
- B) печени грызунов
- C) селезенки человека
- D) слизистой кишечника человека
- E) слизистой кишечника свиней

Ответ: А

119. Половое размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- A) слизистой кишечника кошек
- B) печени грызунов
- C) селезенки человека
- D) слизистой кишечника свиней
- E) слизистой кишечника птиц

Ответ: А

120. Природно-очаговые трансмиссивные заболевания имеют:

- A) кровососущего переносчика
- B) контактный путь передачи
- C) механического переносчика
- D) нет верного ответа

Ответ: А

121. Промастигота:

- A) внутриклеточная стадия
- B) внеклеточная стадия

Ответ: В

122. Промастигота:

- A) стадия, имеющая жгутик
- B) стадия, не имеющая жгутик
- C) стадия, имеющая жгутик и ундулирующую мембрану

Ответ: А

123. Род *Leishmania* относится к классу:

- A) *Zoomastigophorea*
- B) *Sporozoea*
- C) *Lobosea*
- D) *Ciliatea*

Ответ: А

124. Род *Plasmodium* относится к классу:

- A) *Sporozoea*
- B) *Zoomastigophorea*
- C) *Lobosea*
- D) *Ciliatea*

Е) Microsporea

Ответ: А

125. Смена стадий в цикле развития *Entamoeba histolytica* у носителей:

- А) циста- f.minuta-предцистная форма- циста
- В) циста- f.minuta- f.magna-предцистная форма- циста
- С) циста- f.minuta-тканевая форма- f.magna
- Д) циста- f.magna - предцистная форма- циста

Ответ: А

126. Совокупность паразитов, населяющих организм хозяина, называется:

- А) Паразитоценоз
- В) Зооценоз
- С) Антропозооноз
- Д) Симбиоз
- Е) Биогеоценоз

Ответ: А

127. Спорообразование в ооцисте у токсоплазмы происходит:

- А) во внешней среде
- В) в кишечнике кошки
- С) в кишечнике человека
- Д) вследствие недостатка кислорода
- Е) Спорообразование в ооцисте у токсоплазмы НЕ происходит

Ответ: А

128. Спорообразование в ооцисте у токсоплазмы происходит:

- А) во внешней среде
- В) в кишечнике хозяина
- С) вследствие недостатка кислорода
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

129. Стадии полового размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- А) слизистой кишечника кошек
- В) тканей человека, грызунов и др.
- С) слизистой кишечника птиц
- Д) слизистой кишечника свиней
- Е) печени грызунов

Ответ: А

130. Стадия малярийного плазмодия, проникающая в эритроциты:

- А) мерозоиты
- В) спорозоиты
- С) гаметоциты
- Д) псевдоциста
- Е) трофозоиты

Ответ: А

131. Трансплацентарное заражение плода возможно при:

- А) токсоплазмозе
- В) лямблиозе
- С) малярии
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

132. Трехдневную малярию вызывает:

- А) *Plasmodium malariae*
- В) *Plasmodium vivax*
- С) *Plasmodium falciparum*
- Д) *Toxoplasma gondii*

E) *Entamoeba histolytica*

Ответ: B

133. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

A) *Trypanosoma gambiense*

B) *Entamoeba histolytica*

C) *Toxoplasma gondii*

D) *Leishmania donovani*

Ответ: A

134. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

A) *Trypanosoma cruzi*

B) *Entamoeba histolytica*

C) *Toxoplasma gondii*

D) *Leishmania donovani*

E) Нет верного ответа

Ответ: A

135. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

A) *Trichomonas vaginalis*

B) *Entamoeba histolytica*

C) *Toxoplasma gondii*

D) *Leishmania donovani*

E) Нет верного ответа

Ответ: A

136. У каких паразитических простейших имеется и аксостиль, и ундулирующая мембрана?

A) *Trichomonas hominis*

B) *Leishmania donovani*

C) *Trypanosoma cruzi*

D) *Toxoplasma gondii*

E) нет верного ответа

Ответ: A

137. У каких паразитических простейших имеется и аксостиль, и ундулирующая мембрана?

A) *Trichomonas vaginalis*

B) *Leishmania donovani*

C) *Trypanosoma cruzi*

D) *Toxoplasma gondii*

E) нет верного ответа

Ответ: A

138. У какого представителя перечисленных простейших циста является инвазионной для человека?

A) *Entamoeba histolytica*

B) *Trypanosoma cruzi*

C) *Leishmania donovani*

D) *Plasmodium ovale*

E) нет верного ответа

Ответ: A

139. У какого представителя циста является инвазионной для человека?

A) *Balantidium coli*

B) *Trypanosoma cruzi*

C) *Leishmania donovani*

D) *Plasmodium falciparum*

E) *Plasmodium malariae*

Ответ: A

140. Укажите органы специального назначения:

- A) Псевдоподии
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) Эндоплазматическая сеть
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: А

141. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Пищеварительная вакуоль
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) Эндоплазматическая сеть
- E) нет верного ответа

Ответ: А

142. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Сократительная вакуоль
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) Эндоплазматическая сеть
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: А

143. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Жгутики
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) нет верного ответа
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: А

144. Укус насекомого может быть причиной:

- A) трипаносомоза
- B) амебиоза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

145. Укус насекомого может быть причиной:

- A) малярии
- B) амебиоза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

146. Укус насекомого может быть причиной:

- A) лейшманиоза
- B) амебиоза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

147. Укус насекомого может привести к развитию:

- A) Лейшманиоза
- B) Балантидиоза
- C) Трихомониоза

- D) Амёбиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

148. Укус насекомого может привести к развитию:

- A) Маллярии
- B) Балантидиоза
- C) Амёбиоза
- D) Трихомониоза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

149. Французские ученые Николь и Мансо в 1908 г. впервые обнаружили у африканских грызунов:

- A) *Toxoplasma gondii*
- B) *Plasmodium falciparum*
- C) *Trichomonas hominis*
- D) *Plasmodium ovale*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

150. Функция осморегуляции у простейших осуществляется с помощью:

- A) пульсирующий и сократительной вакуолями
- B) пищеварительной вакуолю
- C) жгутиками
- D) цитостомом
- E) нет верного ответа

Ответ: А

151. Хозяин, в котором паразит размножается бесполом путем, называют:

- A) промежуточным
- B) резервуарным
- C) окончательным
- D) нет верного ответа

Ответ: А

152. Циста является инвазионной стадией для человека у:

- A) *Toxoplasma gondii*
- B) *Plasmodium vivax*
- C) *Plasmodium malariae*
- D) *Plasmodium falciparum*
- E) *Plasmodium ovale*

Ответ: А

153. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) употреблении сырого и полусырого мяса, фарша
- B) укусе комара
- C) укусе мухи Це-це
- D) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

154. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) нарушении правил личной гигиены
- B) укусе комара
- C) укусе мухи Це-це
- D) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

155. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) через кожу и слизистые при разделке мяса
- B) укусе комара

- C) укусе мухи Це-це
- D) укусе поцелуйного клопа
- E) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

156. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) плод, трансплацентарно, у заражённой беременной женщины
- B) укусе комара
- C) укусе москита
- D) укусе мухи Це-це
- E) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

157. Человек является:

- A) промежуточным хозяином малярийного плазмодия
- B) окончательным хозяином малярийного плазмодия

Ответ: А

158. Четырёхдневную малярию вызывает:

- A) *Plasmodium malariae*
- B) *Plasmodium vivax*
- C) *Plasmodium falciparum*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) *Lambliia intestinalis*

Ответ: А

Тема 5.3. Паразитические простейшие Подтип Mastigophora (Жгутиковые). Тип Ciliophora (Ресничные)

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. *Leishmania tropica* относится к классу:

- A) Zoomastigophoria
- B) Lobosea
- C) Sporozoea
- D) Ciliata
- E) нет верного ответа

Ответ: А

2. *Leishmania tropica* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: А

3. *Trichomonas hominis* относится к типу:

- A) нет верного ответа
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora

Ответ: А

4. *Trypanosoma cruzi* вызывает заболевание:

- A) американский трипаносомоз
- B) африканский трипаносомоз
- C) *Trypanosoma cruzi* не вызывает заболевание
- D) малярия
- E) амебиаз

Ответ: А

5. *Trypanosoma cruzi* относится к типу:

- А) Sarcostigophora
- В) Ciliophora
- С) Apicomplexa
- Д) Microspora
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

6. *Trypanosoma cruzi*:

- А) возбудитель болезни Чагаса
- В) возбудитель африканской сонной болезни
- С) возбудитель африканского трипаносомоза
- Д) возбудитель трихомониаза
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

7. Амастигота у лейшманий:

- А) стадия, не имеющая жгутик
- В) стадия, имеющая жгутик
- С) стадия, имеющая жгутик и ундулирующую мембрану

Ответ: А

8. Американская трипаносома проникает в организм человека:

- А) контаминативно
- В) инокулятивно
- С) перорально

Ответ: А

9. Антропоозоонозное природноочаговое заболевание источником возбудителя, которого являются главным образом грызуны:

- А) Кожный лейшманиоз
- В) Индийский висцеральный лейшманиоз
- С) Среднеземноморско-среднеазиатский висцеральный лейшманиоз

Ответ: А

10. Антропоозная протозойная болезнь с контактным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется поражением мочевого аппарата:

- А) трихомониаз
- В) балантидиоз
- С) лямблиоз
- Д) трипаносомоз
- Е) малярия

Ответ: А

11. Африканская трипаносома проникает в организм человека:

- А) инокулятивно
- В) контаминативно
- С) перорально

Ответ: А

12. Висцеральный лейшманиоз вызывает:

- А) *Leishmania donovani*
- В) *Leishmania tropica major*
- С) *Leishmania tropica minor*
- Д) *Balantidium coli*
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

13. Внутриклеточные паразиты, развивающиеся в макрофагах и клетках ретикулоэндотелиальной системы, жизненный цикл которых протекает со сменой хозяев - это:

- A) лейшмании
- B) лямблии
- C) энтамебы
- D) кровяные споровики
- E) трихомонады

Ответ: А

14. Возбудителями кожного лейшманиоза являются:

- A) *Leishmania tropica major*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Balantidium coli*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

15. Возбудителями кожного лейшманиоза являются:

- A) *Leishmania tropica minor*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Balantidium coli*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

16. Где паразитирует у человека *Lambliia intestinalis*?

- A) в тонком кишечнике
- B) в толстом кишечнике
- C) в головном мозге
- D) в органах мочеполовой системы
- E) в крови

Ответ: А

17. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) кровь
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых

Ответ: А

18. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) пунктаты лимфатических узлов
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых
- D) нет верного ответа

Ответ: А

19. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) спинномозговую жидкость
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых

Ответ: А

20. Для рода *Leishmania* в форме промастиготы характерно:

- A) 1 ядро
- B) 2 ядра
- C) 3 ядра
- D) 4 ядра
- E) всегда более 4-х ядер

Ответ: А

21. Для рода *Leishmania* в форме промастиготы характерно:

- A) ундулирующая мембрана
- B) 1 жгутик
- C) 4 пары жгутиков
- D) 4-5 жгутиков
- E) аксостиль

Ответ: B

22. Зоонозное заболевание источниками возбудителя (*L. infantum*) которого являются шакалы, лисицы, собаки - это:

- A) Среднеземноморско-среднеазиатский висцеральный лейшманиоз
- B) Кожный лейшманиоз
- C) Индийский висцеральный лейшманиоз

Ответ: A

23. Индийский висцеральный лейшманиоз или Кала-азар вызывают:

- A) *Leishmania donovani*
- B) *Leishmania tropica major*
- C) *Entamoeba histolytica*

Ответ: A

24. Кто является представителем типа *Sarcomastigophora*:

- A) *Leishmania* sp.
- B) *Balantidium coli*
- C) нет верного ответа
- D) *Plasmodium vivax*
- E) *Plasmodium malariae*

Ответ: A

25. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) лямблиоза
- B) трипаносомоза
- C) малярии
- D) лейшманиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

26. Обязательная смена хозяев в цикле развития характерна для:

- A) *Leishmania donovani*
- B) *Trichomonas vaginalis*
- C) *Entamoeba histolytica*
- D) *Balantidium coli*
- E) *Lambliia intestinalis*

Ответ: A

27. Обязательная смена хозяев в цикле развития характерна для:

- A) *Trypanosoma cruzi*
- B) *Entamoeba histolytica*
- C) *Trichomonas vaginalis*
- D) *Balantidium coli*
- E) *Lambliia intestinalis*

Ответ: A

28. Переносчиками возбудителей болезни "кала-азар" являются:

- A) москиты рода *Phlebotomus*
- B) мухи Це-це
- C) комар рода *Culex*
- D) комар рода *Anopheles*
- E) Триатомовые клопы

Ответ: A

29. Промастигота:

- A) стадия, имеющая жгутик
- B) стадия, не имеющая жгутик
- C) стадия, имеющая жгутик и ундулирующую мембрану

Ответ: A

30. Род *Leishmania* относится к классу:

- A) Zoomastigophorea
- B) Sporozoea
- C) Lobosea
- D) Ciliata

Ответ: A

31. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

- A) *Trypanosoma gambiense*
- B) *Entamoeba histolytica*
- C) *Toxoplasma gondii*
- D) *Leishmania donovani*

Ответ: A

32. У каких паразитических простейших имеется и аксостиль, и ундулирующая мембрана?

- A) *Trichomonas hominis*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Trypanosoma cruzi*
- D) *Toxoplasma gondii*
- E) нет верного ответа

Ответ: A

33. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Жгутики
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) нет верного ответа
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: A

34. Укус насекомого может быть причиной:

- A) трипаносомоза
- B) амебиоза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

35. Укус насекомого может быть причиной:

- A) лейшманиоза
- B) амебиоза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

36. Укус насекомого может привести к развитию:

- A) Лейшманиоза
- B) Балантидиоза
- C) Трихомониоза
- D) Амёбиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

Тема 5.4. Паразитические простейшие Тип *Apicomplexa* (Споровики)

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. *Plasmodium malariae* относится к классу:

- A) Sporozoa
- B) Sarcodina
- C) Flagellata
- D) нет верного ответа

Ответ: А

2. *Toxoplasma gondii* относится к типу:

- A) Apicomplexa
- B) Sarcomastigophora
- C) Ciliophora
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: А

3. Антропонозная протозойная болезнь с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется лихорадкой, анемией, увеличением печени, селезенки, рецидивами болезни:

- A) малярия
- B) балантидиоз
- C) лямблиоз
- D) трипаносомоз
- E) амебиаз

Ответ: А

4. Возбудитель типа трехдневной малярии:

- A) *Pl. ovale*
- B) *Pl. malariae*
- C) *Pl. falciparum*
- D) *Toxoplasma gondii*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

5. Возбудитель трехдневной малярии:

- A) *Pl. vivax*
- B) *Toxoplasma gondii*
- C) *Pl. malariae*
- D) *Pl. falciparum*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

6. Возбудитель тропической малярии:

- A) *Pl. falciparum*
- B) *Pl. ovale*
- C) *Pl. malariae*
- D) *Pl. vivax*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

7. Возбудитель четырехдневной малярии:

- A) *Pl. malariae*
- B) *Pl. ovale*
- C) *Pl. falciparum*
- D) *Pl. vivax*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

8. Заболевание начинается остро с лихорадкой, головной болью, ломотой в теле, а через 3-4 дня возникает приступ, сопровождающийся ознобом. Это:

- А) малярия
- В) лейшманиоз
- С) балантидиоз
- Д) лямблиоз
- Е) трипаносомоз

Ответ: А

9. Инвазионной стадией малярийного плазмодия для человека является:

- А) спорозоит
- В) трофозоит
- С) шизонт
- Д) гамонт
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

10. Какая стадия Plasmodium может быть обнаружена в крови человека?

- А) амёбодный шизонт
- В) зигота
- С) спорозоид
- Д) гамета

Ответ: А

11. Какие стадии Plasmodium можно обнаружить в крови человека?

- А) гаметоциты
- В) гаметы
- С) спорозоиды
- Д) зиготы
- Е) оокинеты

Ответ: А

12. Какие цисты образует Toxoplasma в организме человека при хроническом заболевании?

- А) истинные цисты
- В) ооцисты
- С) псевдоцисты
- Д) спороцисты
- Е) не образует цист

Ответ: А

13. Комар рода Anopheles:

- А) является окончательным хозяином малярийного плазмодия
- В) является промежуточным хозяином малярийного плазмодия
- С) является резервуаром для малярийного плазмодия

Ответ: А

14. Макро- и микрогаметы малярийного плазмодия способны:

- А) образовывать зиготу
- В) проникать в клетки печени
- С) проникать в эритроциты
- Д) проникать в слюнные железы комара
- Е) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

15. Малярия - это заболевание:

- А) антропонозное
- В) антропозоонозное
- С) зоонозное

Ответ: А

16. Малярия - это заболевание:

- А) трансмиссивное
- В) нетрансмиссивное

Ответ: А

17. Малярия - это заболевание:

- А) с антропургическими очагами
- В) природноочаговое
- С) не имеет очагового характера

Ответ: А

18. Мерозоиты способны:

- А) проникать в клетки печени
- В) образовывать зиготу
- С) проникать в слюнные железы комара
- Д) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

19. Мерозоиты способны:

- А) проникать в эритроциты
- В) образовывать зиготу
- С) проникать в слюнные железы комара
- Д) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

20. Наиболее тяжелую форму малярии вызывает:

- А) *Pl. falciparum*
- В) *Pl. ovale*
- С) *Pl. malariae*
- Д) *Pl. vivax*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

21. Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:

- А) комар рода *Anopheles*
- В) комар рода *Culex*
- С) триатомовый клоп
- Д) муха це-це
- Е) человек

Ответ: А

22. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- В) проникать в эритроциты
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в клетки печени
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

23. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) осуществлять амебоидное движение
- В) проникать в эритроциты
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в клетки печени
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

24. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- В) проникать в клетки печени

- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в эритроциты
- Е) проникать в слюнные железы комара

Ответ: А

25. Паразитировать в клетках печени и легких, лимфоидной и мышечной тканях промежуточного хозяина может:

- А) *Toxoplasma gondii*
- В) *Plasmodium ovale*
- С) *Plasmodium malariae*
- Д) *Plasmodium falciparum*
- Е) *Plasmodium vivax*

Ответ: А

26. Плацентарный способ заражения возможен при:

- А) токсоплазмозе
- В) амебиазе
- С) балантидиазе
- Д) лямблиозе
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

27. Половое размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- А) слизистой кишечника птиц
- В) печени грызунов
- С) селезенки человека
- Д) слизистой кишечника свиней
- Е) слизистой кишечника кошек

Ответ: Е

28. Род *Plasmodium* относится классу:

- А) Sporozoea
- В) Zoomastigophorea
- С) Lobosea
- Д) Ciliata
- Е) Microsporea

Ответ: А

29. Спорообразование в ооците у токсоплазмы происходит:

- А) во внешней среде
- В) в кишечнике хозяина
- С) вследствие недостатка кислорода
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

30. Стадии полового размножения *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- А) слизистой кишечника кошек
- В) тканей человека, грызунов и др.
- С) слизистой кишечника птиц
- Д) слизистой кишечника свиней
- Е) печени грызунов

Ответ: А

31. Стадия малярийного плазмодия, проникающая в эритроциты:

- А) мерозоиты
- В) спорозоиты
- С) гаметоциты
- Д) псевдоциста
- Е) трофозоиты

Ответ: А

32. Трехдневную малярию вызывает:

- A) Plasmodium malariae
- B) Plasmodium vivax
- C) Plasmodium falciparum
- D) Toxoplasma gondii
- E) Entamoeba histolytica

Ответ: B

33. Тропическую малярию вызывает:

- A) Plasmodium falciparum
- B) Plasmodium vivax
- C) Plasmodium malariae
- D) Plasmodium ovale
- E) нет верного ответа

Ответ: A

34. Укус насекомого может привести к развитию:

- A) Малярии
- B) Балантидиаза
- C) Амёбиаза
- D) Трихомониаза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

35. Циста является инвазионной стадией для человека у:

- A) Toxoplasma gondii
- B) Plasmodium vivax
- C) Plasmodium malariae
- D) Plasmodium falciparum
- E) Plasmodium ovale

Ответ: A

36. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) употреблении сырого и полусырого мяса, фарша
- B) укусе комара
- C) укусе мухи Це-це
- D) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: A

37. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) нарушении правил личной гигиены
- B) укусе комара
- C) укусе мухи Це-це
- D) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: A

Тема 5.5. Коллоквиум «Паразитические простейшие»

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Balantidium coli относится к классу:

- A) Ciliata
- B) Zoomastigophorea
- C) Sporozoea
- D) Lobosea
- E) Microsporea

Ответ: A

2. Balantidium coli относится к типу:

- A) Ciliophora

- B) Apicomplexa
 - C) Microspora
 - D) Sarcostigophora
 - E) нет верного ответа
- Ответ: A

3. *Entamoeba histolytica* вызывает заболевание:

- A) Амебиаз
 - B) Балантидиоз
 - C) Лямблиоз
 - D) Трипаносомоз
 - E) Малярия
- Ответ: A

4. *Entamoeba histolytica* относится к классу:

- A) Lobosea
 - B) Zoomastigophorea
 - C) Sporozoea
 - D) Ciliatea
 - E) Microsporea
- Ответ: A

5. *Entamoeba histolytica* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
 - B) Ciliophora
 - C) Apicomplexa
 - D) Microspora
 - E) нет верного ответа
- Ответ: A

6. *Leishmania tropica* относится к классу:

- A) Zoomastigophoria
 - B) Lobosea
 - C) Sporozoea
 - D) Ciliatea
 - E) нет верного ответа
- Ответ: A

7. *Leishmania tropica* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
 - B) Ciliophora
 - C) Apicomplexa
 - D) Microspora
 - E) нет верного ответа
- Ответ: A

8. *Plasmodium malariae* относится к классу:

- A) Sporozoa
 - B) Sarcodina
 - C) Flagellata
 - D) нет верного ответа
- Ответ: A

9. *Toxoplasma gondii* относится к типу:

- A) Apicomplexa
 - B) Sarcostigophora
 - C) Ciliophora
 - D) Microspora
 - E) нет верного ответа
- Ответ: A

10. *Toxoplasma gondii* это:

- A) внутриклеточный паразит
- B) внеклеточный паразит
- C) не паразитический организм
- D) внутриполостной паразит
- E) нет верного ответа

Ответ: A

11. *Trichomonas hominis* относится к типу:

- A) нет верного ответа
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora

Ответ: A

12. *Trichomonas vaginalis* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: A

13. *Trypanosoma cruzi* относится к типу:

- A) Sarcostigophora
- B) Ciliophora
- C) Apicomplexa
- D) Microspora
- E) нет верного ответа

Ответ: A

14. *Trypanosoma cruzi*:

- A) возбудитель американского трипаносомоза
- B) возбудитель африканской сонной болезни
- C) возбудитель африканского трипаносомоза
- D) возбудитель трихомониаза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

15. *Trypanosoma cruzi*:

- A) возбудитель болезни Чагаса
- B) возбудитель африканской сонной болезни
- C) возбудитель африканского трипаносомоза
- D) возбудитель трихомониаза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

16. *Trypanosoma cruzi*:

- A) возбудитель американского трипаносомоза
- B) возбудитель африканского трипаносомоза
- C) возбудитель африканской "сонной болезни"
- D) возбудитель лямблиоза
- E) возбудитель трихомониаза

Ответ: A

17. *Trypanosoma gambiense*:

- A) возбудитель африканской сонной болезни
- B) возбудитель американского трипаносомоза
- C) возбудитель болезни Чагаса
- D) нет верного ответа

Ответ: А

18. *Trypanosoma gambiense*:

- А) возбудитель африканского трипаносомоза
- В) возбудитель американского трипаносомоза
- С) возбудитель болезни Чагаса
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

19. Амастигота у лейшманий:

- А) внутриклеточная стадия
- В) внеклеточная стадия

Ответ: А

20. Амастигота у лейшманий:

- А) стадия, не имеющая жгутик
- В) стадия, имеющая жгутик
- С) стадия, имеющая жгутик и ундулирующую мембрану

Ответ: А

21. Американская трипаносома проникает в организм человека:

- А) контаминативно
- В) инокулятивно
- С) перорально

Ответ: А

22. Антропозоонозное природноочаговое заболевание источником возбудителя, которого являются главным образом грызуны:

- А) Кожный лейшманиоз
- В) Индийский висцеральный лейшманиоз
- С) Среднеземноморско-среднеазиатский висцеральный лейшманиоз

Ответ: А

23. Антропонозная протозойная болезнь с контактным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется поражением мочепоолового аппарата:

- А) трихомониаз
- В) балантидиоз
- С) лямблиоз
- Д) трипаносомоз
- Е) малярия

Ответ: А

24. Антропонозная протозойная болезнь с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется лихорадкой, анемией, увеличением печени, селезенки, рецидивами болезни:

- А) малярия
- В) балантидиоз
- С) лямблиоз
- Д) трипаносомоз
- Е) амебиаз

Ответ: А

25. Антропонозная протозойная болезнь с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя, протекающая с преимущественным поражением толстой кишки, печени и других органов - это:

- А) Амебиаз
- В) Малярия
- С) Лейшманиоз
- Д) Трипаносомоз
- Е) Лямблиоз

Ответ: А

26. Антропонозная протозойная болезнь с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Характеризуется дисфункцией тонкого кишечника или бессимптомным паразитоносительством:

- A) лямблиоз
- B) балантидиоз
- C) трипаносомоз
- D) малярия
- E) амебиаз

Ответ: A

27. Африканская трипаносома проникает в организм человека:

- A) инокулятивно
- B) контаминативно
- C) перорально

Ответ: A

28. Болезни, резервуарами возбудителей которых могут быть и животные и человек называют:

- A) Антропозоозы
- B) Антропонозы
- C) Зоозы
- D) нет верного ответа

Ответ: A

29. Болезнь Чагаса вызывают:

- A) трипаносомы
- B) лямблии
- C) лейшмании
- D) энтамебы
- E) кровяные споровики

Ответ: A

30. В организме промежуточного хозяина проходит:

- A) бесполое размножение паразита
- B) половое размножение паразита
- C) нет верного ответа

Ответ: A

31. Внутриклеточные паразиты, развивающиеся в макрофагах и клетках ретикулоэндотелиальной системы, жизненный цикл которых протекает со сменой хозяев - это:

- A) лейшмании
- B) лямблии
- C) энтамебы
- D) кровяные споровики
- E) трихомонады

Ответ: A

32. Возбудитель типа трехдневной малярии:

- A) *Pl. ovale*
- B) *Pl. malariae*
- C) *Pl. falciparum*
- D) *Toxoplasma gondii*
- E) нет верного ответа

Ответ: A

33. Возбудитель трехдневной малярии:

- A) *Pl. vivax*
- B) *Toxoplasma gondii*
- C) *Pl. malariae*

- D) *Pl. falciparum*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

34. Возбудитель тропической малярии:

- A) *Pl. falciparum*
- B) *Pl. ovale*
- C) *Pl. malariae*
- D) *Pl. vivax*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

35. Возбудитель четырехдневной малярии:

- A) *Pl. malariae*
- B) *Pl. ovale*
- C) *Pl. falciparum*
- D) *Pl. vivax*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

36. Возбудителями висцерального лейшманиоза являются:

- A) *Leishmania tropica minor*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Balantidium coli*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) нет верного ответа

Ответ: В

37. Возбудителями кожного лейшманиоза являются:

- A) *Leishmania tropica major*
- B) *Leishmania donovani*
- C) *Balantidium coli*
- D) *Entamoeba histolytica*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

38. Где паразитирует у человека *Lambliа intestinalis*?

- A) в тонком кишечнике
- B) в толстом кишечнике
- C) в головном мозге
- D) в органах мочеполовой системы
- E) в крови

Ответ: А

39. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) кровь
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых

Ответ: А

40. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) пунктаты лимфатических узлов
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых
- D) нет верного ответа

Ответ: А

41. Для лабораторной диагностики трипаносомоза исследуют:

- A) спинномозговую жидкость
- B) мочу
- C) отделяемое слизистых

Ответ: А

42. Для рода *Leishmania* в форме промастиготы характерно:

- А) 1 ядро
- В) 2 ядра
- С) 3 ядра
- Д) 4 ядра
- Е) всегда более 4-х ядер

Ответ: А

43. Для рода *Leishmania* в форме промастиготы характерно:

- А) ундулирующая мембрана
- В) 1 жгутик
- С) 4 пары жгутиков
- Д) 4-5 жгутиков
- Е) аксостиль

Ответ: В

44. Заболевание начинается остро с лихорадкой, головной болью, ломотой в теле, а через 3-4 дня возникает приступ, сопровождающийся ознобом. Это:

- А) малярия
- В) лейшманиоз
- С) балантидиоз
- Д) лямблиоз
- Е) трипаносомоз

Ответ: А

45. Зоонозное заболевание источниками возбудителя (*L. infantum*) которого являются шакалы, лисицы, собаки - это:

- А) Среднеземноморско-среднеазиатский висцеральный лейшманиоз
- В) Кожный лейшманиоз
- С) Индийский висцеральный лейшманиоз

Ответ: А

46. Инвазионной стадией малярийного плазмодия для человека является:

- А) спорозоит
- В) трофозоит
- С) шизонт
- Д) гамонт
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

47. Индийский висцеральный лейшманиоз или Кала-азар вызывают:

- А) *Leishmania donovani*
- В) *Leishmania tropica major*
- С) *Entamoeba histolytica*

Ответ: А

48. Какая стадия *Plasmodium* может быть обнаружена в крови человека?

- А) амёбоидный шизонт
- В) оокинета
- С) зигота
- Д) спорозоид
- Е) гамета

Ответ: А

49. Какие органеллы движения наиболее соответствуют классу *Lobosea*?

- А) псевдоподии
- В) реснички
- С) жгутики
- Д) мускулистая нога

Е) у данного класса отсутствуют органеллы передвижения

Ответ: А

50. Какие органеллы движения наиболее соответствующие типу Ciliophora?

А) Реснички

В) Псевдоподии

С) Жгутики

Д) мускулистый язык

Е) Отсутствуют органеллы передвижения

Ответ: А

51. Какие стадии Plasmodium можно обнаружить в крови человека?

А) гаметоциты

В) гаметы

С) спорозоиды

Д) зиготы

Е) оокинеты

Ответ: А

52. Какие цисты образует Toxoplasma в организме человека при хроническом заболевании?

А) истинные цисты

В) ооцисты

С) псевдоцисты

Д) спороцисты

Е) не образует цист

Ответ: А

53. Какой материал обычно используют для исследования при диагностике малярии?

А) кровь

В) волосы

С) спинномозговая жидкость

Д) пунктаты лимфатических узлов

Е) плацента

Ответ: А

54. Комар рода Anopheles:

А) является окончательным хозяином малярийного плазмодия

В) является промежуточным хозяином малярийного плазмодия

С) является резервуаром для малярийного плазмодия

Ответ: А

55. Кто является представителем типа Apicomplexa?

А) Plasmodium vivax

В) Entamoeba histolytica

С) Lamblia intestinalis

Д) Entamoeba coli

Е) Trypanosoma gambiense

Ответ: А

56. Кто является представителем типа Apicomplexa?

А) Toxoplasma gondii

В) Entamoeba histolytica

С) Trypanosoma gambiense

Д) Entamoeba coli

Е) нет верного ответа

Ответ: А

57. Кто является представителем типа Sarcomastigophora:

А) Entamoeba histolytica

В) Toxoplasma gondii

- C) *Balantidium coli*
- D) *Plasmodium falciparum*
- E) *Plasmodium ovale*

Ответ: А

58. Кто является представителем типа *Sarcomastigophora*:

- A) *Leishmania* sp.
- B) *Balantidium coli*
- C) нет верного ответа
- D) *Plasmodium vivax*
- E) *Plasmodium malariae*

Ответ: А

59. Макро- и микрогаметы малярийного плазмодия способны:

- A) образовывать зиготу
- B) проникать в клетки печени
- C) проникать в эритроциты
- D) проникать в слюнные железы комара
- E) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

60. Малярия - это заболевание:

- A) антропонозное
- B) антропозоонозное
- C) зоонозное

Ответ: А

61. Малярия - это заболевание:

- A) трансмиссивное
- B) нетрансмиссивное

Ответ: А

62. Малярия - это заболевание:

- A) с антропургическими очагами
- B) природноочаговое
- C) не имеет очагового характера

Ответ: А

63. Мерозоиты способны:

- A) проникать в клетки печени
- B) образовывать зиготу
- C) проникать в слюнные железы комара
- D) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

64. Мерозоиты способны:

- A) проникать в эритроциты
- B) образовывать зиготу
- C) проникать в слюнные железы комара
- D) проникать под слизистую оболочку желудка комара

Ответ: А

65. Муха це-це является переносчиком:

- A) африканского трипаносомоза
- B) американского трипаносомоза
- C) малярии
- D) амебиаза
- E) муха це-це не является переносчиком

Ответ: А

66. Наиболее тяжелую форму малярии вызывает:

- A) *Pl. falciparum*

- B) *Pl. ovale*
 - C) *Pl. malariae*
 - D) *Pl. vivax*
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

67. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) балантидиоза
 - B) малярии
 - C) лейшманиоза
 - D) трипаносомоза
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

68. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) лямблиоза
 - B) трипаносомоза
 - C) малярии
 - D) лейшманиоза
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

69. Нарушение правил личной гигиены может привести к развитию:

- A) амебиаза
 - B) трипаносомоза
 - C) малярии
 - D) лейшманиоза
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

70. Обязательная смена хозяев в цикле развития характерна для:

- A) *Leishmania donovani*
 - B) *Trichomonas vaginalis*
 - C) *Entamoeba histolytica*
 - D) *Balantidium coli*
 - E) *Lambliia intestinalis*
- Ответ: А

71. Обязательная смена хозяев в цикле развития характерна для:

- A) *Trypanosoma cruzi*
 - B) *Entamoeba histolytica*
 - C) *Trichomonas vaginalis*
 - D) *Balantidium coli*
 - E) *Lambliia intestinalis*
- Ответ: А

72. Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:

- A) комар рода *Anopheles*
 - B) комар рода *Culex*
 - C) триатомовый клоп
 - D) муха це-це
 - E) человек
- Ответ: А

73. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- A) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- B) проникать в эритроциты
- C) образовывать зиготу
- D) проникать в клетки печени
- E) нет верного ответа

Ответ: А

74. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) осуществлять амебоидное движение
- В) проникать в эритроциты
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в клетки печени
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

75. Оокинета малярийного плазмодия способна:

- А) проникать под слизистую оболочку желудка комара
- В) проникать в клетки печени
- С) образовывать зиготу
- Д) проникать в эритроциты
- Е) проникать в слюнные железы комара

Ответ: А

76. Органидами движения у Ciliophora являются:

- А) реснички
- В) корненожки
- С) жгутики
- Д) временные выросты цитоплазмы
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

77. Организм, в котором паразит находится в половозрелой форме и размножается половым путем, называют:

- А) окончательным хозяином
- В) промежуточным хозяином
- С) резервуарным хозяином
- Д) временным хозяином
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

78. Особенности цисты *Entamoeba coli*:

- А) 8 ядер
- В) 4 ядра
- С) 2 ядра
- Д) не имеет ядра
- Е) имеет неопределённое количество ядер

Ответ: А

79. Особенности цисты *Entamoeba histolytica*:

- А) 4 ядра
- В) 8 ядер
- С) 2 ядра
- Д) не имеет ядра
- Е) имеет неопределённое число ядер

Ответ: А

80. Паразитировать в клетках печени и легких, лимфоидной и мышечной тканях промежуточного хозяина может:

- А) *Toxoplasma gondii*
- В) *Plasmodium ovale*
- С) *Plasmodium malariae*
- Д) *Plasmodium falciparum*
- Е) *Plasmodium vivax*

Ответ: А

81. Переносчиками возбудителей болезни "кала-азар" являются:

- A) москиты рода *Phlebotomus*
- B) мухи Це-це
- C) комар рода *Culex*
- D) комар рода *Anopheles*
- E) Триатомовые клопы

Ответ: А

82. Плацентарный способ заражения возможен при:

- A) токсоплазмозе
- B) амебиазе
- C) балантидиазе
- D) лямблиозе
- E) нет верного ответа

Ответ: А

83. Половое размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- A) слизистой кишечника кошек
- B) печени грызунов
- C) селезенки человека
- D) слизистой кишечника человека
- E) слизистой кишечника свиней

Ответ: А

84. Половое размножение *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- A) слизистой кишечника кошек
- B) печени грызунов
- C) селезенки человека
- D) слизистой кишечника свиней
- E) слизистой кишечника птиц

Ответ: А

85. Природно-очаговые трансмиссивные заболевания имеют:

- A) кровососущего переносчика
- B) контактный путь передачи
- C) механического переносчика
- D) нет верного ответа

Ответ: А

86. Промастигота:

- A) внутриклеточная стадия
- B) внеклеточная стадия

Ответ: В

87. Промастигота:

- A) стадия, имеющая жгутик
- B) стадия, не имеющая жгутик
- C) стадия, имеющая жгутик и ундулирующую мембрану

Ответ: А

88. Род *Leishmania* относится к классу:

- A) *Zoomastigophorea*
- B) *Sporozoea*
- C) *Lobosea*
- D) *Ciliatea*

Ответ: А

89. Род *Plasmodium* относится к классу:

- A) *Sporozoea*
- B) *Zoomastigophorea*
- C) *Lobosea*
- D) *Ciliatea*

Е) Microsporea

Ответ: А

90. Смена стадий в цикле развития *Entamoeba histolytica* у носителей:

- А) циста- f.minuta-предцистная форма- циста
- В) циста- f.minuta- f.magna-предцистная форма- циста
- С) циста- f.minuta-тканевая форма- f.magna
- Д) циста- f.magna - предцистная форма- циста

Ответ: А

91. Совокупность паразитов, населяющих организм хозяина, называется:

- А) Паразитоценоз
- В) Зооценоз
- С) Антропозооноз
- Д) Симбиоз
- Е) Биогеоценоз

Ответ: А

92. Спорообразование в ооците у токсоплазмы происходит:

- А) во внешней среде
- В) в кишечнике кошки
- С) в кишечнике человека
- Д) вследствие недостатка кислорода
- Е) Спорообразование в ооците у токсоплазмы НЕ происходит

Ответ: А

93. Спорообразование в ооците у токсоплазмы происходит:

- А) во внешней среде
- В) в кишечнике хозяина
- С) вследствие недостатка кислорода
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

94. Стадии полового размножения *Toxoplasma gondii* проходит в клетках:

- А) слизистой кишечника кошек
- В) тканей человека, грызунов и др.
- С) слизистой кишечника птиц
- Д) слизистой кишечника свиней
- Е) печени грызунов

Ответ: А

95. Стадия малярийного плазмодия, проникающая в эритроциты:

- А) мерозоиты
- В) спорозоиты
- С) гаметоциты
- Д) псевдоциста
- Е) трофозоиты

Ответ: А

96. Трансплацентарное заражение плода возможно при:

- А) токсоплазмозе
- В) лямблиозе
- С) малярии
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

97. Трехдневную малярию вызывает:

- А) *Plasmodium malariae*
- В) *Plasmodium vivax*
- С) *Plasmodium falciparum*
- Д) *Toxoplasma gondii*

Е) *Entamoeba histolytica*

Ответ: В

98. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

А) *Trypanosoma gambiense*

В) *Entamoeba histolytica*

С) *Toxoplasma gondii*

Д) *Leishmania donovani*

Ответ: А

99. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

А) *Trypanosoma cruzi*

В) *Entamoeba histolytica*

С) *Toxoplasma gondii*

Д) *Leishmania donovani*

Е) Нет верного ответа

Ответ: А

100. У каких паразитических простейших есть ундулирующая мембрана?

А) *Trichomonas vaginalis*

В) *Entamoeba histolytica*

С) *Toxoplasma gondii*

Д) *Leishmania donovani*

Е) Нет верного ответа

Ответ: А

101. У каких паразитических простейших имеется и аксостиль, и ундулирующая мембрана?

А) *Trichomonas hominis*

В) *Leishmania donovani*

С) *Trypanosoma cruzi*

Д) *Toxoplasma gondii*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

102. У каких паразитических простейших имеется и аксостиль, и ундулирующая мембрана?

А) *Trichomonas vaginalis*

В) *Leishmania donovani*

С) *Trypanosoma cruzi*

Д) *Toxoplasma gondii*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

103. У какого представителя перечисленных простейших циста является инвазионной для человека?

А) *Entamoeba histolytica*

В) *Trypanosoma cruzi*

С) *Leishmania donovani*

Д) *Plasmodium ovale*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

104. У какого представителя циста является инвазионной для человека?

А) *Balantidium coli*

В) *Trypanosoma cruzi*

С) *Leishmania donovani*

Д) *Plasmodium falciparum*

Е) *Plasmodium malariae*

Ответ: А

105. Укажите органы специального назначения:

- A) Псевдоподии
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) Эндоплазматическая сеть
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: A

106. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Пищеварительная вакуоль
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) Эндоплазматическая сеть
- E) нет верного ответа

Ответ: A

107. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Сократительная вакуоль
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) Эндоплазматическая сеть
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: A

108. Укажите органеллы специального назначения:

- A) Жгутики
- B) Рибосомы
- C) Митохондрии
- D) нет верного ответа
- E) Комплекс Гольджи

Ответ: A

109. Укус насекомого может быть причиной:

- A) трипаносомоза
- B) амебиаза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

110. Укус насекомого может быть причиной:

- A) малярии
- B) амебиаза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

111. Укус насекомого может быть причиной:

- A) лейшманиоза
- B) амебиаза
- C) балантидиоза
- D) лямблиоза
- E) нет верного ответа

Ответ: A

112. Укус насекомого может привести к развитию:

- A) Лейшманиоза
- B) Балантидиоза
- C) Трихомониоза

- D) Амёбиаза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

113. Укус насекомого может привести к развитию:

- A) Маллярии
- B) Балантидиаза
- C) Амёбиаза
- D) Трихомониаза
- E) нет верного ответа

Ответ: А

114. Французские ученые Николь и Мансо в 1908 г. впервые обнаружили у африканских грызунов:

- A) *Toxoplasma gondii*
- B) *Plasmodium falciparum*
- C) *Trichomonas hominis*
- D) *Plasmodium ovale*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

115. Функция осморегуляции у простейших осуществляется с помощью:

- A) пульсирующий и сократительной вакуолями
- B) пищеварительной вакуолью
- C) жгутиками
- D) цитостомом
- E) нет верного ответа

Ответ: А

116. Хозяин, в котором паразит размножается бесполом путем, называют:

- A) промежуточным
- B) резервуарным
- C) окончательным
- D) нет верного ответа

Ответ: А

117. Циста является инвазионной стадией для человека у:

- A) *Toxoplasma gondii*
- B) *Plasmodium vivax*
- C) *Plasmodium malariae*
- D) *Plasmodium falciparum*
- E) *Plasmodium ovale*

Ответ: А

118. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) употреблении сырого и полусырого мяса, фарша
- B) укусе комара
- C) укусе мухи Це-це
- D) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

119. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) нарушении правил личной гигиены
- B) укусе комара
- C) укусе мухи Це-це
- D) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

120. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- A) через кожу и слизистые при разделке мяса
- B) укусе комара

- С) укусе мухи Це-це
- Д) укусе поцелуйного клопа
- Е) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

121. Человек может заразиться токсоплазмозом при:

- А) плод, трансплацентарно, у заражённой беременной женщины
- В) укусе комара
- С) укусе москита
- Д) укусе мухи Це-це
- Е) человек не болеет токсоплазмозом

Ответ: А

122. Человек является:

- А) промежуточным хозяином малярийного плазмодия
- В) окончательным хозяином малярийного плазмодия

Ответ: А

123. Четырёхдневную малярию вызывает:

- А) *Plasmodium malariae*
- В) *Plasmodium vivax*
- С) *Plasmodium falciparum*
- Д) *Entamoeba histolytica*
- Е) *Lambliia intestinalis*

Ответ: А

Тема 5.6. Паразитические гельминты. Тип *Plathelminthes* (Плоские черви), класс *Trematoda* (Сосальщики)

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. *Fasciola hepatica* вызывает заболевание:

- А) фасциолез
- В) дикроцелиоз
- С) описторхоз
- Д) шистосомоз
- Е) парагонимоз

Ответ: А

2. *Fasciola hepatica* локализуется:

- А) в желчных протоках печени
- В) в мочевом пузыре
- С) в лёгких
- Д) в просвете толстого кишечника
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

3. В венах мочевого пузыря и мочеточниках локализуется:

- А) *Schistosoma haematobium*
- В) *Dicrocoelium lanceatum*
- С) *Opisthorhis felinus*
- Д) *Clonorchis sinensis*
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

4. Все трематоды, паразитирующие у человека, относятся к подклассу:

- А) *Digenea*
- В) *Monogenea*
- С) *Cestoda*
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

5. Все трематоды, паразитирующие у человека, относятся к типу:

- А) Plathelminthes
- В) Sarcomastigophora
- С) Apicomplexa
- Д) Microspora
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

6. Где развивается инвазионная для человека стадия *Dicrocoelium lanceatum*?

- А) в муравьях
- В) в крабах и креветках
- С) в карповых рыбах
- Д) в печени крупного рогатого скота
- Е) в морской рыбе

Ответ: А

7. Где развивается инвазионная для человека стадия *Opisthorhis felineus*?

- А) в карповых рыбах
- В) в муравьях
- С) в морской рыбе
- Д) в печени крупного рогатого скота
- Е) в креветках и крабах

Ответ: А

8. Где развивается инвазионная для человека стадия *Paragonimus westermani*?

- А) в крабах и раках
- В) в муравьях
- С) в карповых рыбах
- Д) в печени крупного рогатого скота
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

9. Дигенетические сосальщики являются:

- А) эндопаразитами
- В) эктопаразитами
- С) экто- и эндопаразитами
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

10. Для профилактики описторхоза следует:

- А) качественно термически обрабатывать речную рыбу
- В) качественно термически обрабатывать морскую рыбу
- С) качественно термически обрабатывать раков и/или крабов
- Д) использовать только кипяченую воду
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

11. Для профилактики описторхоза следует:

- А) качественно высаливать рыбу
- В) качественно термически обрабатывать раков и/или крабов
- С) качественно термически обрабатывать морскую рыбу
- Д) использовать только кипяченую воду
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

12. Для профилактики фасциоза следует:

- А) использовать только кипяченую воду
- В) качественно высаливать рыбу
- С) качественно термически обрабатывать раков и/или крабов

D) качественно термически обрабатывать рыбу

E) нет верного ответа

Ответ: А

13. Дополнительный промежуточный хозяин есть в цикле развития:

A) *Opisthorhis felinus*

B) *Fasciola hepatica*

C) *Schistosoma haematobium*

D) *Schistosoma mansoni*

E) нет верного ответа

Ответ: А

14. Дополнительными хозяевами в жизненном цикле *Opisthorhis felinus* являются:

A) карповые рыбы

B) сухопутные моллюски

C) муравьи

D) пресноводные раки и крабы

E) нет верного ответа

Ответ: А

15. Инвазионной для человека стадией *Dicrocoelium lanceatum* является:

A) метацеркария

B) адолескария

C) марита

D) мерацидий

E) яйцо

Ответ: А

16. Инвазионной для человека стадией *Fasciola hepatica* является:

A) адолескария

B) яйцо

C) мерацидий

D) метацеркария

E) марита

Ответ: А

17. Инвазионной для человека стадией *Opisthorhis felinus* является:

A) метацеркария

B) адолескария

C) марита

D) спороциста

E) мерацидий

Ответ: А

18. Инвазионной для человека стадией *Paragonimus westermani* является:

A) метацеркария

B) мерацидий

C) марита

D) редия

E) человек не болеет парагонимозом

Ответ: А

19. Инвазионной для человека стадией *Schistosoma japonicum* является:

A) церкария

B) марита

C) метацеркария

D) сборная циста

E) адолескария

Ответ: А

20. Как исключить возможность ложноположительного диагноза из-за попадания транзитных яиц?

- A) исключить из рациона печень животных
- B) использовать только кипяченую воду
- C) исключить случайное попадание муравьев в пищу
- D) исключить из рациона крабов и/или раков
- E) исключить из рациона рыбу

Ответ: А

21. Какая из стадий *Schistosoma haematobium* является инвазионной для человека?

- A) церкарий
- B) метацеркарий
- C) марита
- D) мирацидий

Ответ: А

22. Какая из стадий кошачьего сосальщика является инвазионной для моллюска?

- A) яйцо
- B) мирацидий
- C) метацеркария
- D) церкария
- E) редия

Ответ: А

23. Какая из стадий кошачьего сосальщика является инвазионной для человека?

- A) метацеркария
- B) яйцо
- C) мирацидий
- D) спороциста
- E) редия

Ответ: А

24. Какая из стадий печеночного сосальщика является инвазионной для моллюска?

- A) мирацидий
- B) яйцо
- C) церкария
- D) адолескария
- E) марита

Ответ: А

25. Какая из стадий печеночного сосальщика является инвазионной для человека?

- A) адолескария
- B) яйцо
- C) мирацидий
- D) церкария
- E) редия

Ответ: А

26. Какая стадия сосальщиков развивается во втором промежуточном (дополнительном) хозяине?

- A) метацеркарий
- B) мирацидий
- C) марита
- D) яйцо
- E) нет верного ответа

Ответ: А

27. Каким сосальщиком можно заразиться, случайно съев муравья:

- A) *Opisthorchis felinus*
- B) *Clonorchis sinensis*

- C) *Dicrocoelium lancetum*
- D) *Fasciola hepatica*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: С

28. Каким сосальщиком можно заразиться, случайно съев муравья:

- A) *Dicrocoelium lancetum*
- B) *Paragonimus westermani*
- C) *Schistosoma mansoni*
- D) *Schistosoma haematobium*
- E) *Schistosoma japonicum*

Ответ: А

29. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных высших ракообразных:

- A) *Opisthorchis felinus*
- B) *Schistosoma mansoni*
- C) *Dicrocoelium lancetum*
- D) *Fasciola hepatica*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: Е

30. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных высших ракообразных:

- A) *Schistosoma haematobium*
- B) *Schistosoma mansoni*
- C) *Fasciola hepatica*
- D) *Dicrocoelium lancetum*
- E) *Paragonimus ringer*

Ответ: Е

31. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных карповых рыб:

- A) *Dicrocoelium lancetum*
- B) *Opisthorchis felinus*
- C) *Fasciola hepatica*
- D) *Paragonimus westermani*
- E) *Schistosoma mansoni*

Ответ: В

32. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных карповых рыб:

- A) *Fasciola hepatica*
- B) *Schistosoma mansoni*
- C) *Schistosoma haematobium*
- D) *Schistosoma japonicum*
- E) нет верного ответа

Ответ: Е

33. Какое заболевание может быть вызвано употреблением в пищу термически плохо обработанной рыбы?

- A) описторхоз
- B) дикроцелиоз
- C) фасциолез
- D) шистосомоз
- E) парагонимоз

Ответ: А

34. Какое заболевание может быть вызвано употреблением некипяченой воды?

- A) шистосомоз

- В) дикроцелиоз
- С) описторхоз

Ответ: А

35. Какое заболевание может быть вызвано употреблением некипяченой воды?

- А) фасциолез
- В) дикроцелиоз
- С) описторхоз
- Д) нет верного ответа

Ответ: А

36. Какой из перечисленных сосальщиков обычно локализуется в желчных ходах печени:

- А) *Dicrocoelium lanceatum*
- В) *Paragonimus westermani*
- С) *Schistosoma haematobium*
- Д) *Schistosoma japonicum*
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

37. Латинское название Кошачьего сосальщика:

- А) *Opisthorhis felinus*
- В) *Schistosoma haematobium*
- С) *Dicrocoelium lanceatum*
- Д) *Fasciola hepatica*
- Е) *Paragonimus westermani*

Ответ: А

38. Латинское название Печеночного сосальщика:

- А) *Fasciola hepatica*
- В) *Schistosoma haematobium*
- С) *Dicrocoelium lanceatum*
- Д) *Opisthorhis felinus*
- Е) *Paragonimus westermani*

Ответ: А

39. Марита *Dicrocoelium lanceatum* имеет следующие размеры:

- А) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм
- В) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм
- С) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм
- Д) длина 7,5-12 мм, ширина 4-6 мм
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

40. Марита *Fasciola hepatica* имеет следующие размеры:

- А) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм
- В) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм
- С) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм
- Д) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм
- Е) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм

Ответ: А

41. Марита *Opisthorhis felinus* имеет следующие размеры:

- А) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм
- В) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм
- С) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм
- Д) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

42. Марита *Paragonimus westermani* имеет следующие размеры:

- A) длина 7,5-12 мм, ширина 4-6 мм
- B) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм
- C) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм
- D) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм
- E) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм

Ответ: А

43. Марита *Schistosoma haematobium* (самец) имеет следующие размеры:

- A) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм
- B) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм
- C) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм
- D) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм
- E) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм

Ответ: А

44. Под тегументом расположена:

- A) гладкая мускулатура
- B) полость тела
- C) нет верного ответа

Ответ: А

45. Покровы у сосальщиков представлены:

- A) тегументом
- B) однослойным эпителием
- C) синцитием

Ответ: А

46. Половозрелая форма сосальщиков носит название:

- A) марита
- B) редия
- C) адолескария
- D) мирацидий
- E) нет верного ответа

Ответ: А

47. При анализа кала можно обнаружить транзитные яйца:

- A) *Fasciola hepatica*
- B) *Schistosoma haematobium*
- C) *Schistosoma mansoni*
- D) *Schistosoma japonicum*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

48. При диагностике какого заболевания возможен ложноположительный диагноз из-за транзитных яиц?

- A) фасциолеза
- B) шистозомоза
- C) нет верного ответа

Ответ: А

49. При наличии второго промежуточного хозяина инвазионной стадией для основного хозяина всегда является:

- A) метацеркарий
- B) яйцо
- C) церкарий
- D) мирацидий
- E) нет верного ответа

Ответ: А

50. При обнаружении яиц сосальщиков в моче ставится лиагноз:

- A) Шистосомоз

- В) Дикроцелиоз
- С) Описпорхоз
- Д) Парагонимоз
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

51. Промежуточными хозяевами в жизненном цикле *Opisthorhis felineus* являются:

- А) моллюск *Vithynia leachi*
- В) крупный рогатый скот
- С) сухопутные моллюски
- Д) муравьи
- Е) пресноводные раки и крабы

Ответ: А

52. Рентгенологическое исследование применяют в диагностике:

- А) парагонимоза
- В) описторхоза
- С) фасциолёза
- Д) дикроцелиоза

Ответ: А

53. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Dicrocoelium lanceatum*:

- А) 2
- В) 0
- С) 1
- Д) 3
- Е) 4

Ответ: А

54. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Fasciola hepatica*:

- А) 1
- В) 2
- С) 3
- Д) 4
- Е) 0

Ответ: А

55. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Opisthorhis felineus*:

- А) 2
- В) 0
- С) 1
- Д) 3
- Е) у *Opisthorhis felineus* нет промежуточных хозяев

Ответ: А

56. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Paragonimus westermani*:

- А) 2
- В) 0
- С) 1
- Д) 3
- Е) 7

Ответ: А

57. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Schistosoma japonicum*:

- А) 1
- В) 0
- С) 2
- Д) 3
- Е) у *Schistosoma japonicum* нет промежуточных хозяев

Ответ: А

58. Сосальщнки, паразитирующие у человека вызывают заболевание:

- A) трематодоз
- B) токсоплазмоз
- C) трихомониаз
- D) трипаносомоз
- E) нет верного ответа

Ответ: А

59. Стадия редии отсутствует в цикле развития:

- A) *Schistosoma haematobium*
- B) *Opisthorhis felineus*
- C) *Fasciola hepatica*
- D) *Paragonimus westermani*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

60. Трематоды:

- A) первичноротые
- B) имеют анальное отверстие
- C) нет верного ответа

Ответ: А

61. Церкарии являются:

- A) расселительными личинками
- B) размножающимися личинками
- C) питающимися личинками

Ответ: А

62. Церкария является инвазионной стадией для человека у:

- A) *Schistosoma haematobium*
- B) *Dicrocoelium lanceatum*
- C) *Opisthorhis felineus*
- D) *Fasciola hepatica*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: А

63. Церкария является инвазионной стадией для человека у:

- A) *Schistosoma mansoni*
- B) *Fasciola gigantica*
- C) *Clonorchis sinensis*
- D) *Paragonimus westermani*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

64. Церкария является инвазионной стадией для человека у:

- A) *Schistosoma japonicum*
- B) *Clonorchis sinensis*
- C) *Paragonimus westermani*
- D) *Fasciola gigantica*
- E) *Fasciola hepatica*

Ответ: А

65. Яйца *Paragonimus westermani* можно обнаружить у больного человека в:

- A) кале
- B) моче
- C) крови
- D) нет верного ответа

Ответ: А

66. Яйца *Paragonimus westermani* можно обнаружить у больного человека в:

- A) мокроте

- В) моче
 - С) крови
- Ответ: А

67. Яйцо *Fasciola hepatica*:

- А) имеет крышечку
 - В) имеет шип на полюсе
 - С) имеет две крышечки
 - Д) не имеет крышечки
 - Е) нет верного ответа
- Ответ: А

68. Яйцо *Schistosoma hematobium* имеет:

- А) имеет шип на полюсе
 - В) имеет крышечку
 - С) имеет две крышечки
 - Д) нет верного ответа
- Ответ: А

Тема 5.8. Паразитические гельминты. Тип *Plathelminthes* (Плоские черви), класс *Cestoda* (Ленточные черви). Часть 1

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Ботрии - это:

- А) органы размножения
 - В) инвазионные стадии
 - С) органы пищеварения
 - Д) органы прикрепления
 - Е) нет верного ответа
- Ответ: D

2. Дифференциальная диагностика тениоза и тениархоза может быть основана на морфологических отличиях:

- А) сколексов
 - В) зрелых члеников
 - С) яиц
 - Д) нет правильного ответа
- Ответ: В

3. Длина ленточной формы *Diphyllobothrium latum* составляет:

- А) 2-20 м, в редких случаях больше
 - В) всегда более 20 м
 - С) 7-50 мм
 - Д) 7-30 см
 - Е) всегда менее 7 мм
- Ответ: А

4. Инвазионность это:

- А) способность к заражению
 - В) способность к размножению
 - С) способность к самозаражению
 - Д) способность к питанию
 - Е) нет верного ответа
- Ответ: А

5. Какая стадия развития *Taenia solium* является инвазионной для второго промежуточного хозяина?

- А) яйцо
- В) процеркоид

- С) плероцеркоид
- Д) финна
- Е) нет второго промежуточного хозяина

Ответ: Е

6. Какая стадия развития *Taenia solium* является инвазионной для промежуточного хозяина?

- А) яйцо
- В) процеркоид
- С) плероцеркоид
- Д) финна
- Е) нет промежуточных хозяев

Ответ: А

7. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- А) эхинококкоз
- В) тениоз
- С) цистицеркоз
- Д) гименолепидоз
- Е) альвеококкоз

Ответ: В

8. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- А) эхинококкоз
- В) дифиллоботриоз
- С) цистицеркоз
- Д) гименолепидоз
- Е) альвеококкоз

Ответ: В

9. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- А) эхинококкоз
- В) цистицеркоз
- С) гименолепидоз
- Д) тениаринхоз
- Е) альвеококкоз

Ответ: Д

10. Какое заболевание вызывает бычий цепень?

- А) эхинококкоз
- В) тениаринхоз
- С) дифиллоботриоз
- Д) тениоз
- Е) цистицеркоз

Ответ: В

11. Какое заболевание лечится хирургически?

- А) тениоз
- В) дифиллоботриоз
- С) тениаринхоз
- Д) альвеококкоз
- Е) гименолепидоз

Ответ: Д

12. Какой паразит вызывает цистицеркоз?

- А) *Echinococcus granulosus*
- В) *Diphyllobothrium latum*

- C) *Taeniarinchus saginatus*
- D) *Hymenolepis nana*
- E) *Taenia solium*

Ответ: E

13. Какой паразит имеет финну цистицеркоид?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Taeniarinchus saginatus*
- E) *Taenia solium*

Ответ: C

14. Какой паразит имеют в теле только один зрелый членик?

- A) *Diphyllobothrium latum*
- B) *Taenia solium*
- C) *Echinococcus granulosus*
- D) *Taeniarinchus saginatus*
- E) *Hymenolepis nana*

Ответ: C

15. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 5 мм?

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarinchus saginatus*
- C) *Diphyllobothrium latum*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) нет правильного ответа

Ответ: D

16. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 5 см?

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarinchus saginatus*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Diphyllobothrium latum*
- E) нет правильного ответа

Ответ: C

17. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 6 мм?

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarinchus saginatus*
- C) *Echinococcus granulosus*
- D) *Diphyllobothrium latum*
- E) нет правильного ответа

Ответ: C

18. Какой паразит способен вызывать самозаражение?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarinchus saginatus*
- D) *Taenia solium*
- E) *Alveococcus multilocularis*

Ответ: D

19. Какой паразит способен вызывать самозаражение?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarinchus saginatus*
- D) *Hymenolepis nana*
- E) нет правильного ответа

Ответ: D

20. Какой тип финны у Бычьего солитёра (цепня)?

- A) ценур
- B) цистицерк
- C) эхинококк
- D) плероцеркоид
- E) нет правильного ответа

Ответ: B

21. Какой тип финны у Свиного солитёра (цепня)?

- A) ценур
- B) цистицерк
- C) эхинококк (финна)
- D) плероцеркоид
- E) цистицеркоид

Ответ: B

22. Латинское название бычьего цепня:

- A) *Taeniarchus saginatus*
- B) *Echinococcus granulosus*
- C) *Diphyllobothrium latum*
- D) *Taenia solium*
- E) *Hymenolepis nana*

Ответ: A

23. Латинское название карликового цепня:

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Hymenolepis nana*
- C) *Diphyllobothrium latum*
- D) *Taenia solium*
- E) *Taeniarchus saginatus*

Ответ: B

24. Латинское название свиного солитёра (цепня):

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarchus saginatus*
- D) *Taenia solium*
- E) *Hymenolepis nana*

Ответ: D

25. Латинское название широкого лентеца:

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Taenia solium*
- C) *Taeniarchus saginatus*
- D) *Hymenolepis nana*
- E) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

26. Латинское название широкого лентеца:

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarchus saginatus*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) нет правильного ответа

Ответ: E

27. У какого паразита имеются ботрии?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Taenia solium*
- C) *Hymenolepis nana*

- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

28. У какого паразита окончательными хозяевами являются собаки, волки, лисы, шакалы?

- A) *Hymenolepis nana*
- B) *Alveococcus multilocularis*
- C) *Diphyllobothrium latum*
- D) *Taenia solium*
- E) нет правильного ответа

Ответ: B

29. У кого из ленточных червей матка открытого типа?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Taenia solium*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

Тема 5.9. Паразитические гельминты. Тип *Plathelminthes* (Плоские черви), класс *Cestoda* (Ленточные черви). Часть 2

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Ботрии - это:

- A) органы размножения
- B) инвазионные стадии
- C) органы пищеварения
- D) органы прикрепления
- E) нет верного ответа

Ответ: D

2. Дифференциальная диагностика тениоза и тениархоза может быть основана на морфологических отличиях:

- A) сколексов
- B) зрелых члеников
- C) яиц
- D) нет правильного ответа

Ответ: B

3. Длина ленточной формы *Diphyllobothrium latum* составляет:

- A) 2-20 м, в редких случаях больше
- B) всегда более 20 м
- C) 7-50 мм
- D) 7-30 см
- E) всегда менее 7 мм

Ответ: A

4. Инвазионность это:

- A) способность к заражению
- B) способность к размножению
- C) способность к самозаражению
- D) способность к питанию
- E) нет верного ответа

Ответ: A

5. Какая стадия развития *Taenia solium* является инвазионной для второго промежуточного хозяина?

- A) яйцо
- B) процеркоид
- C) плероцеркоид
- D) финна
- E) нет второго промежуточного хозяина

Ответ: E

6. Какая стадия развития *Taenia solium* является инвазионной для промежуточного хозяина?

- A) яйцо
- B) процеркоид
- C) плероцеркоид
- D) финна
- E) нет промежуточных хозяев

Ответ: A

7. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- A) эхинококкоз
- B) тениоз
- C) цистицеркоз
- D) гименолепидоз
- E) альвеококкоз

Ответ: B

8. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- A) эхинококкоз
- B) дифиллоботриоз
- C) цистицеркоз
- D) гименолепидоз
- E) альвеококкоз

Ответ: B

9. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- A) эхинококкоз
- B) цистицеркоз
- C) гименолепидоз
- D) тениаринхоз
- E) альвеококкоз

Ответ: D

10. Какое заболевание вызывает бычий цепень?

- A) эхинококкоз
- B) тениаринхоз
- C) дифиллоботриоз
- D) тениоз
- E) цистицеркоз

Ответ: B

11. Какое заболевание лечится хирургически?

- A) тениоз
- B) дифиллоботриоз
- C) тениаринхоз
- D) альвеококкоз
- E) гименолепидоз

Ответ: D

12. Какой паразит вызывает цистицеркоз?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarchus saginatus*
- D) *Hymenolepis nana*
- E) *Taenia solium*

Ответ: E

13. Какой паразит имеет финну цистицеркоид?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Taeniarchus saginatus*
- E) *Taenia solium*

Ответ: C

14. Какой паразит имеют в теле только один зрелый членик?

- A) *Diphyllobothrium latum*
- B) *Taenia solium*
- C) *Echinococcus granulosus*
- D) *Taeniarchus saginatus*
- E) *Hymenolepis nana*

Ответ: C

15. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 5 мм?

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarchus saginatus*
- C) *Diphyllobothrium latum*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) нет правильного ответа

Ответ: D

16. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 5 см?

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarchus saginatus*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Diphyllobothrium latum*
- E) нет правильного ответа

Ответ: C

17. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 6 мм?

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarchus saginatus*
- C) *Echinococcus granulosus*
- D) *Diphyllobothrium latum*
- E) нет правильного ответа

Ответ: C

18. Какой паразит способен вызывать самозаражение?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarchus saginatus*
- D) *Taenia solium*
- E) *Alveococcus multilocularis*

Ответ: D

19. Какой паразит способен вызывать самозаражение?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarchus saginatus*
- D) *Hymenolepis nana*

Е) нет правильного ответа

Ответ: D

20. Какой тип финны у Бычьего солитёра (цепня)?

А) ценур

В) цистицерк

С) эхинококк

Д) плероцеркоид

Е) нет правильного ответа

Ответ: В

21. Какой тип финны у Свиного солитёра (цепня)?

А) ценур

В) цистицерк

С) эхинококк (финна)

Д) плероцеркоид

Е) цистицеркоид

Ответ: В

22. Латинское название бычьего цепня:

А) *Taeniarinchus saginatus*

В) *Echinococcus granulosus*

С) *Diphyllobothrium latum*

Д) *Taenia solium*

Е) *Hymenolepis nana*

Ответ: А

23. Латинское название карликового цепня:

А) *Echinococcus granulosus*

В) *Hymenolepis nana*

С) *Diphyllobothrium latum*

Д) *Taenia solium*

Е) *Taeniarinchus saginatus*

Ответ: В

24. Латинское название свиного солитёра (цепня):

А) *Echinococcus granulosus*

В) *Diphyllobothrium latum*

С) *Taeniarinchus saginatus*

Д) *Taenia solium*

Е) *Hymenolepis nana*

Ответ: D

25. Латинское название широкого лентеца:

А) *Echinococcus granulosus*

В) *Taenia solium*

С) *Taeniarinchus saginatus*

Д) *Hymenolepis nana*

Е) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

26. Латинское название широкого лентеца:

А) *Taenia solium*

В) *Taeniarinchus saginatus*

С) *Hymenolepis nana*

Д) *Alveococcus multilocularis*

Е) нет правильного ответа

Ответ: E

27. У какого паразита имеются ботрии?

А) *Echinococcus granulosus*

- B) Taenia solium
 - C) Hymenolepis nana
 - D) Alveococcus multilocularis
 - E) Diphyllbothrium latum
- Ответ: E

28. У какого паразита окончательными хозяевами являются собаки, волки, лисы, шакалы?

- A) Hymenolepis nana
 - B) Alveococcus multilocularis
 - C) Diphyllbothrium latum
 - D) Taenia solium
 - E) нет правильного ответа
- Ответ: B

29. У кого из ленточных червей матка открытого типа?

- A) Echinococcus granulosus
 - B) Taenia solium
 - C) Hymenolepis nana
 - D) Alveococcus multilocularis
 - E) Diphyllbothrium latum
- Ответ: E

Тема 5.10. Паразитические гельминты. Тип Nematelminthes (Круглые черви). Класс Нематоды. Геогельминты

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Какая из нематод живородящая и имеет размеры 1-4 мм?

- A) Филярии
 - B) Ascaris lumbricoides
 - C) Enterobius vermicularis
 - D) Trichocephalus trichiurus
 - E) Trichinella spiralis
- Ответ: E

2. Какая из нематод живородящая и имеет размеры от 1 до 4 мм?

- A) Ancylostoma duodenale
 - B) Ascaris lumbricoides
 - C) Strongyloides stercoralis
 - D) Trichinella spiralis
 - E) нет верного ответа
- Ответ: D

3. Какая из нематод имеет ротовую капсулу с зубцами и размеры 1-2 см?

- A) Necator americanus
 - B) Strongyloides stercoralis
 - C) Trichinella spiralis
 - D) Ancylostoma duodenale
 - E) нет верного ответа
- Ответ: D

4. Какая из нематод имеет утонченный передний конец (до 2/3 тела) и размеры 3-5 см?

- A) Ascaris lumbricoides
 - B) Enterobius vermicularis
 - C) Trichocephalus trichiurus
 - D) Ancylostoma duodenale
 - E) Strongyloides stercoralis
- Ответ: C

5. Какая из нематод часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) окончательного хозяина?

- A) *Trichocephalus trichiurus*
 - B) *Ancylostoma duodenale*
 - C) *Trichinella spiralis*
 - D) нет верного ответа
- Ответ: B

6. Какая из нематод является биогельминтом?

- A) Филярии
 - B) *Ascaris lumbricoides*
 - C) *Ancylostoma duodenale*
 - D) *Necator americanus*
 - E) *Strongyloides stercoralis*
- Ответ: A

7. Какая из нематод является биогельминтом?

- A) *Onchocerca volvulus*
 - B) *Ascaris lumbricoides*
 - C) *Trichocephalus trichiurus*
 - D) *Ancylostoma duodenale*
 - E) *Necator americanus*
- Ответ: A

8. Какая из нематод является биогельминтом?

- A) *Ascaris lumbricoides*
 - B) *Trichocephalus trichiurus*
 - C) *Ancylostoma duodenale*
 - D) *Wuchereria bancrofti*
 - E) нет верного ответа
- Ответ: D

9. Какая из нематод является геогельминтом?

- A) *Wuchereria bancrofti*
 - B) *Loa loa*
 - C) *Onchocerca volvulus*
 - D) *Trichinella spiralis*
 - E) нет верного ответа
- Ответ: E

10. Какая из нематод является геогельминтом?

- A) *Trichocephalus trichiurus*
 - B) *Trichinella spiralis*
 - C) *Wuchereria bancrofti*
 - D) *Loa loa*
 - E) *Dracunculus medinensis*
- Ответ: A

11. Какое заболевание вызывает *Necator americanus*?

- A) анкилостомидоз
 - B) филяриатоз
 - C) аскаридоз
 - D) энтеробиоз
 - E) трихоцефалез
- Ответ: A

12. Какое заболевание вызывает белые нитевидные гельминты длиной 30-100 мм, переносчиками которых являются слепни, комары, мокрецы?

- A) аскаридоз
- B) энтеробиоз

- C) трихоцефалез
- D) филяриатоз
- E) анкилостомидоз

Ответ: D

13. Какой вид из класса Nematoda вызывает заболевание филяриатоз?

- A) Loa Loa
- B) Ascaris lumbricoides
- C) Enterobius vermicularis
- D) Trichocephalus trichiurus
- E) нет верного ответа

Ответ: A

14. Какой из паразитов вызывает заболевание анкилостомидоз?

- A) Loa Loa
- B) Trichocephalus trichiurus
- C) Ancylostoma duodenale
- D) Strongyloides stercoralis
- E) Trichinella spiralis

Ответ: C

15. Какой из паразитов имеет размеры 15-40 см?

- A) Enterobius vermicularis
- B) Trichocephalus trichiurus
- C) Ancylostoma duodenale
- D) Necator americanus
- E) нет верного ответа

Ответ: E

16. Какой из паразитов имеет размеры от 15 до 40 см?

- A) Ancylostoma duodenale
- B) Necator americanus
- C) Strongyloides stercoralis
- D) Ascaris lumbricoides
- E) нет верного ответа

Ответ: D

17. Какой из паразитов НЕ вызывает заболевание нематодоз?

- A) Loa Loa
- B) Enterobius vermicularis
- C) Dicrocoelium lanceatum
- D) Trichocephalus trichiurus
- E) Ancylostoma duodenale

Ответ: C

18. Какой из паразитов обитает в толстом кишечнике человека?

- A) Ascaris lumbricoides
- B) Enterobius vermicularis
- C) Strongyloides stercoralis
- D) Trichinella spiralis
- E) нет верного ответа

Ответ: B

19. Какой из паразитов обычно обитает в толстом кишечнике человека?

- A) Ascaris lumbricoides
- B) Strongyloides stercoralis
- C) Trichinella spiralis
- D) Trichocephalus trichiurus
- E) нет верного ответа

Ответ: D

20. Какой из паразитов перечисленных ниже может вызвать заболевание анкилостомидоз?

- A) *Loa loa*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Necator americanus*
- D) *Strongyloides stercoralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: C

21. Какой из представленных ниже представителей класса Rhabditaе (Рабдиты) является Угрицей кишечной?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: C

22. Какой представитель вызывает заболевание филяриатоз?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) *Onchocerca volvulus*

Ответ: E

23. Какой представитель из нематод является биогельминтом?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) *Trichinella spiralis*

Ответ: E

24. Какой представитель класса Nematoda имеет ротовую капсулу с зубцами и размеры от 1 до 2 см?

- A) *Loa loa*
- B) *Wuchereria bancrofti*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

25. Какой представитель класса Nematoda часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) окончательного хозяина?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) нет верного ответа

Ответ: A

26. Какой представитель класса Nematoda часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) хозяина?

- A) *Trichocephalus trichiurus*
- B) *Necator americanus*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) нет верного ответа

Ответ: B

27. Личинки какого представителя класса Nematoda способны активно внедряться через кожу при ходьбе босиком или лежании на траве?

- A) *Trichinella spiralis*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Necator americanus*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

28. Личинки какой нематоды способны активно внедряться через кожу при ходьбе босиком или лежании на траве?

- A) *Trichinella spiralis*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

29. Личинки этой нематоды, вылупившись в кишечнике и задержавшись в нем до 24 часов, здесь же превращаются в филяревидные, проникают через слизистую кишечника в кровеносные сосуды, т.е. наблюдается внутрикишечное самозаражение (аутосуперинвазия).

- A) *Strongyloides stercoralis*
- B) *Loa loa*
- C) *Onchocerca volvulus*
- D) *Dracunculus medinensis*
- E) *Ascaris lumbricoides*

Ответ: A

30. Мелкая прозрачная нитевидная нематода, раздельнополая, длина 0,7-3 мм. Обитает в тонком кишечнике человека, проникая в просвет кишечных крипт, а также желчных и панкреатических ходов.

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) *Strongyloides stercoralis*

Ответ: E

31. Переносчиками при вухерериозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) вухерериоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: C

32. Переносчиками при лоаозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) лоаоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: A

33. Переносчиками при онхоцеркозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы

Е) онхоцеркоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: В

Тема 5.11. Паразитические гельминты. Тип *Nemathelminthes* (Круглые черви). Класс Нематоды. Биогельминты

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Какая из нематод живородящая и имеет размеры 1-4 мм?

- А) Филярии
- В) *Ascaris lumbricoides*
- С) *Enterobius vermicularis*
- Д) *Trichocephalus trichiurus*
- Е) *Trichinella spiralis*

Ответ: Е

2. Какая из нематод живородящая и имеет размеры от 1 до 4 мм?

- А) *Ancylostoma duodenale*
- В) *Ascaris lumbricoides*
- С) *Strongyloides stercoralis*
- Д) *Trichinella spiralis*
- Е) нет верного ответа

Ответ: D

3. Какая из нематод имеет ротовую капсулу с зубцами и размеры 1-2 см?

- А) *Necator americanus*
- В) *Strongyloides stercoralis*
- С) *Trichinella spiralis*
- Д) *Ancylostoma duodenale*
- Е) нет верного ответа

Ответ: D

4. Какая из нематод имеет утонченный передний конец (до 2/3 тела) и размеры 3-5 см?

- А) *Ascaris lumbricoides*
- В) *Enterobius vermicularis*
- С) *Trichocephalus trichiurus*
- Д) *Ancylostoma duodenale*
- Е) *Strongyloides stercoralis*

Ответ: С

5. Какая из нематод часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) окончательного хозяина?

- А) *Trichocephalus trichiurus*
- В) *Ancylostoma duodenale*
- С) *Trichinella spiralis*
- Д) нет верного ответа

Ответ: В

6. Какая из нематод является биогельминтом?

- А) Филярии
- В) *Ascaris lumbricoides*
- С) *Ancylostoma duodenale*
- Д) *Necator americanus*
- Е) *Strongyloides stercoralis*

Ответ: А

7. Какая из нематод является биогельминтом?

- А) *Onchocerca volvulus*
- В) *Ascaris lumbricoides*
- С) *Trichocephalus trichiurus*

- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) *Necator americanus*

Ответ: А

8. Какая из нематод является биогельминтом?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Wuchereria bancrofti*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

9. Какая из нематод является геогельминтом?

- A) *Wuchereria bancrofti*
- B) *Loa loa*
- C) *Onchocerca volvulus*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: E

10. Какая из нематод является геогельминтом?

- A) *Trichocephalus trichiurus*
- B) *Trichinella spiralis*
- C) *Wuchereria bancrofti*
- D) *Loa loa*
- E) *Dracunculus medinensis*

Ответ: А

11. Какое заболевание вызывает *Necator americanus*?

- A) анкилостомидоз
- B) филяриатоз
- C) аскаридоз
- D) энтеробиоз
- E) трихоцефалез

Ответ: А

12. Какое заболевание вызывает белые нитевидные гельминты длиной 30-100 мм, переносчиками которых являются слепни, комары, мокрецы?

- A) аскаридоз
- B) энтеробиоз
- C) трихоцефалез
- D) филяриатоз
- E) анкилостомидоз

Ответ: D

13. Какой вид из класса *Nematoda* вызывает заболевание филяриатоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Enterobius vermicularis*
- D) *Trichocephalus trichiurus*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

14. Какой из паразитов вызывает заболевание анкилостомидоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Strongyloides stercoralis*
- E) *Trichinella spiralis*

Ответ: С

15. Какой из паразитов имеет размеры 15-40 см?

- A) *Enterobius vermicularis*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) нет верного ответа

Ответ: E

16. Какой из паразитов имеет размеры от 15 до 40 см?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Ascaris lumbricoides*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

17. Какой из паразитов НЕ вызывает заболевание нематодоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Enterobius vermicularis*
- C) *Dicrocoelium lanceatum*
- D) *Trichocephalus trichiurus*
- E) *Ancylostoma duodenale*

Ответ: C

18. Какой из паразитов обитает в толстом кишечнике человека?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Enterobius vermicularis*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: B

19. Какой из паразитов обычно обитает в толстом кишечнике человека?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Strongyloides stercoralis*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) *Trichocephalus trichiurus*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

20. Какой из паразитов перечисленных ниже может вызвать заболевание анкилостомидоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Necator americanus*
- D) *Strongyloides stercoralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: C

21. Какой из представленных ниже представителей класса Rhabditaе (Рабдида) является Угрицей кишечной?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: C

22. Какой представитель вызывает заболевание филяриатоз?

- A) *Ancylostoma duodenale*

- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) *Onchocerca volvulus*

Ответ: E

23. Какой представитель из нематод является биогельминтом?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) *Trichinella spiralis*

Ответ: E

24. Какой представитель класса *Nematoda* имеет ротовую капсулу с зубцами и размеры от 1 до 2 см?

- A) *Loa loa*
- B) *Wuchereria bancrofti*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

25. Какой представитель класса *Nematoda* часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) окончательного хозяина?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) нет верного ответа

Ответ: A

26. Какой представитель класса *Nematoda* часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) хозяина?

- A) *Trichocephalus trichiurus*
- B) *Necator americanus*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) нет верного ответа

Ответ: B

27. Личинки какого представителя класса *Nematoda* способны активно внедряться через кожу при ходьбе босиком или лежании на траве?

- A) *Trichinella spiralis*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Necator americanus*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

28. Личинки какой нематоды способны активно внедряться через кожу при ходьбе босиком или лежании на траве?

- A) *Trichinella spiralis*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

29. Личинки этой нематоды, вылупившись в кишечнике и задержавшись в нем до 24 часов, здесь же превращаются в филяревидные, проникают через слизистую кишечника в кровеносные сосуды, т.е. наблюдается внутрикишечное самозаражение (аутосуперинвазия).

- A) Strongyloides stercoralis
- B) Loa loa
- C) Onchocerca volvulus
- D) Dracunculus medinensis
- E) Ascaris lumbricoides

Ответ: А

30. Мелкая прозрачная нитевидная нематода, раздельнополая, длина 0,7-3 мм. Обитает в тонком кишечнике человека, проникая в просвет кишечных крипт, а также желчных и панкреатических ходов.

- A) Ascaris lumbricoides
- B) Trichocephalus trichiurus
- C) Ancylostoma duodenale
- D) Necator americanus
- E) Strongyloides stercoralis

Ответ: Е

31. Переносчиками при вухерериозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) вухерериоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: С

32. Переносчиками при лоаозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) лоаоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: А

33. Переносчиками при онхоцеркозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) онхоцеркоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: В

Тема 5.12. Коллоквиум по теме "Паразитические гельминты"

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Ботрии - это:

- A) органы размножения
- B) инвазионные стадии
- C) органы пищеварения
- D) органы прикрепления
- E) нет верного ответа

Ответ: D

2. Дифференциальная диагностика тениоза и тениархоза может быть основана на морфологических отличиях:

- A) сколексов
- B) зрелых члеников
- C) яиц
- D) нет правильного ответа

Ответ: В

3. Длина ленточной формы *Diphyllobothrium latum* составляет:

- А) 2-20 м, в редких случаях больше
- В) всегда более 20 м
- С) 7-50 мм
- Д) 7-30 см
- Е) всегда менее 7 мм

Ответ: А

4. Инвазионность это:

- А) способность к заражению
- В) способность к размножению
- С) способность к самозаражению
- Д) способность к питанию
- Е) нет верного ответа

Ответ: А

5. Какая стадия развития *Taenia solium* является инвазионной для второго промежуточного хозяина?

- А) яйцо
- В) процеркоид
- С) плероцеркоид
- Д) финна
- Е) нет второго промежуточного хозяина

Ответ: Е

6. Какая стадия развития *Taenia solium* является инвазионной для промежуточного хозяина?

- А) яйцо
- В) процеркоид
- С) плероцеркоид
- Д) финна
- Е) нет промежуточных хозяев

Ответ: А

7. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- А) эхинококкоз
- В) тениоз
- С) цистицеркоз
- Д) гименолепидоз
- Е) альвеококкоз

Ответ: В

8. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- А) эхинококкоз
- В) дифиллоботриоз
- С) цистицеркоз
- Д) гименолепидоз
- Е) альвеококкоз

Ответ: В

9. Каким паразитарным заболеванием человек может заразиться, употребляя в пищу недостаточно термически обработанные продукты животного происхождения?

- А) эхинококкоз
- В) цистицеркоз
- С) гименолепидоз
- Д) тениаринхоз

Е) альвеококкоз

Ответ: D

10. Какое заболевание вызывает бычий цепень?

А) эхинококкоз

В) тениаринхоз

С) дифиллоботриоз

Д) тениоз

Е) цистицеркоз

Ответ: В

11. Какое заболевание лечится хирургически?

А) тениоз

В) дифиллоботриоз

С) тениаринхоз

Д) альвеококкоз

Е) гименолепидоз

Ответ: D

12. Какой паразит вызывает цистицеркоз?

А) *Echinococcus granulosus*

В) *Diphyllobothrium latum*

С) *Taeniarinchus saginatus*

Д) *Hymenolepis nana*

Е) *Taenia solium*

Ответ: E

13. Какой паразит имеет финну цистицеркоид?

А) *Echinococcus granulosus*

В) *Diphyllobothrium latum*

С) *Hymenolepis nana*

Д) *Taeniarinchus saginatus*

Е) *Taenia solium*

Ответ: C

14. Какой паразит имеют в теле только один зрелый членик?

А) *Diphyllobothrium latum*

В) *Taenia solium*

С) *Echinococcus granulosus*

Д) *Taeniarinchus saginatus*

Е) *Hymenolepis nana*

Ответ: C

15. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 5 мм?

А) *Taenia solium*

В) *Taeniarinchus saginatus*

С) *Diphyllobothrium latum*

Д) *Alveococcus multilocularis*

Е) нет правильного ответа

Ответ: D

16. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 5 см?

А) *Taenia solium*

В) *Taeniarinchus saginatus*

С) *Hymenolepis nana*

Д) *Diphyllobothrium latum*

Е) нет правильного ответа

Ответ: C

17. Какой паразит имеют длину тела в окончательном хозяине от 3 мм до 6 мм?

А) *Taenia solium*

- B) *Taeniarinchus saginatus*
 - C) *Echinococcus granulosus*
 - D) *Diphyllobothrium latum*
 - E) нет правильного ответа
- Ответ: C

18. Какой паразит способен вызывать самозаражение?

- A) *Echinococcus granulosus*
 - B) *Diphyllobothrium latum*
 - C) *Taeniarinchus saginatus*
 - D) *Taenia solium*
 - E) *Alveococcus multilocularis*
- Ответ: D

19. Какой паразит способен вызывать самозаражение?

- A) *Echinococcus granulosus*
 - B) *Diphyllobothrium latum*
 - C) *Taeniarinchus saginatus*
 - D) *Hymenolepis nana*
 - E) нет правильного ответа
- Ответ: D

20. Какой тип финны у Бычьего солитёра (цепня)?

- A) ценур
 - B) цистицерк
 - C) эхинококк
 - D) плероцеркоид
 - E) нет правильного ответа
- Ответ: B

21. Какой тип финны у Свиного солитёра (цепня)?

- A) ценур
 - B) цистицерк
 - C) эхинококк (финна)
 - D) плероцеркоид
 - E) цистицеркоид
- Ответ: B

22. Латинское название бычьего цепня:

- A) *Taeniarinchus saginatus*
 - B) *Echinococcus granulosus*
 - C) *Diphyllobothrium latum*
 - D) *Taenia solium*
 - E) *Hymenolepis nana*
- Ответ: A

23. Латинское название карликового цепня:

- A) *Echinococcus granulosus*
 - B) *Hymenolepis nana*
 - C) *Diphyllobothrium latum*
 - D) *Taenia solium*
 - E) *Taeniarinchus saginatus*
- Ответ: B

24. Латинское название свиного солитёра (цепня):

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Diphyllobothrium latum*
- C) *Taeniarinchus saginatus*
- D) *Taenia solium*
- E) *Hymenolepis nana*

Ответ: D

25. Латинское название широкого лентеца:

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Taenia solium*
- C) *Taeniarchus saginatus*
- D) *Hymenolepis nana*
- E) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

26. Латинское название широкого лентеца:

- A) *Taenia solium*
- B) *Taeniarchus saginatus*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) нет правильного ответа

Ответ: E

27. У какого паразита имеются ботрии?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Taenia solium*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

28. У какого паразита окончательными хозяевами являются собаки, волки, лисы, шакалы?

- A) *Hymenolepis nana*
- B) *Alveococcus multilocularis*
- C) *Diphyllobothrium latum*
- D) *Taenia solium*
- E) нет правильного ответа

Ответ: B

29. У кого из ленточных червей матка открытого типа?

- A) *Echinococcus granulosus*
- B) *Taenia solium*
- C) *Hymenolepis nana*
- D) *Alveococcus multilocularis*
- E) *Diphyllobothrium latum*

Ответ: E

30. *Fasciola hepatica* вызывает заболевание:

- A) фасциолез
- B) дикроцелиоз
- C) описторхоз
- D) шистосомоз
- E) парагонимоз

Ответ: A

31. *Fasciola hepatica* локализуется:

- A) в желчных протоках печени
- B) в мочевом пузыре
- C) в лёгких
- D) в просвете толстого кишечника
- E) нет верного ответа

Ответ: A

32. В венах мочевого пузыря и мочеточниках локализуется:

- A) *Schistosoma haematobium*

- B) *Dicrocoelium lanceatum*
 - C) *Opisthorhis felineus*
 - D) *Clonorchis sinensis*
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

33. Все трематоды, паразитирующие у человека, относятся к подклассу:

- A) *Digenea*
 - B) *Monogenea*
 - C) *Cestoda*
 - D) нет верного ответа
- Ответ: А

34. Все трематоды, паразитирующие у человека, относятся к типу:

- A) *Plathelminthes*
 - B) *Sarcomastigophora*
 - C) *Apicomplexa*
 - D) *Microspora*
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

35. Где развивается инвазионная для человека стадия *Dicrocoelium lanceatum*?

- A) в муравьях
 - B) в крабах и креветках
 - C) в карповых рыбах
 - D) в печени крупного рогатого скота
 - E) в морской рыбе
- Ответ: А

36. Где развивается инвазионная для человека стадия *Opisthorhis felineus*?

- A) в карповых рыбах
 - B) в муравьях
 - C) в морской рыбе
 - D) в печени крупного рогатого скота
 - E) в креветках и крабах
- Ответ: А

37. Где развивается инвазионная для человека стадия *Paragonimus westermani*?

- A) в крабах и раках
 - B) в муравьях
 - C) в карповых рыбах
 - D) в печени крупного рогатого скота
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

38. Дигенетические сосальщики являются:

- A) эндопаразитами
 - B) эктопаразитами
 - C) экто- и эндопаразитами
 - D) нет верного ответа
- Ответ: А

39. Для профилактики описторхоза следует:

- A) качественно термически обрабатывать речную рыбу
 - B) качественно термически обрабатывать морскую рыбу
 - C) качественно термически обрабатывать раков и/или крабов
 - D) использовать только кипяченую воду
 - E) нет верного ответа
- Ответ: А

40. Для профилактики описторхоза следует:

- A) качественно высаливать рыбу
- B) качественно термически обрабатывать раков и/или крабов
- C) качественно термически обрабатывать морскую рыбу
- D) использовать только кипяченую воду
- E) нет верного ответа

Ответ: А

41. Для профилактики фасциоза следует:

- A) использовать только кипяченую воду
- B) качественно высаливать рыбу
- C) качественно термически обрабатывать раков и/или крабов
- D) качественно термически обрабатывать рыбу
- E) нет верного ответа

Ответ: А

42. Дополнительный промежуточный хозяин есть в цикле развития:

- A) *Opisthorhis felinus*
- B) *Fasciola hepatica*
- C) *Schistosoma haematobium*
- D) *Schistosoma mansoni*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

43. Дополнительными хозяевами в жизненном цикле *Opisthorhis felinus* являются:

- A) карповые рыбы
- B) сухопутные моллюски
- C) муравьи
- D) пресноводные раки и крабы
- E) нет верного ответа

Ответ: А

44. Инвазионной для человека стадией *Dicrocoelium lanceatum* является:

- A) метацеркария
- B) адолескария
- C) марита
- D) мерацидий
- E) яйцо

Ответ: А

45. Инвазионной для человека стадией *Fasciola hepatica* является:

- A) адолескария
- B) яйцо
- C) мерацидий
- D) метацеркария
- E) марита

Ответ: А

46. Инвазионной для человека стадией *Opisthorhis felinus* является:

- A) метацеркария
- B) адолескария
- C) марита
- D) спороциста
- E) мерацидий

Ответ: А

47. Инвазионной для человека стадией *Paragonimus westermani* является:

- A) метацеркария
- B) мерацидий
- C) марита
- D) редия

Е) человек не болеет парагонимозом

Ответ: А

48. Инвазионной для человека стадией *Schistosoma japonicum* является:

- А) церкария
- В) марита
- С) метацеркария
- Д) сборная циста
- Е) адолескария

Ответ: А

49. Как исключить возможность ложноположительного диагноза из-за попадания транзитных яиц?

- А) исключить из рациона печень животных
- В) использовать только кипяченую воду
- С) исключить случайное попадание муравьев в пищу
- Д) исключить из рациона крабов и/или раков
- Е) исключить из рациона рыбу

Ответ: А

50. Какая из стадий *Schistosoma haematobium* является инвазионной для человека?

- А) церкарий
- В) метацеркарий
- С) марита
- Д) мирацидий

Ответ: А

51. Какая из стадий кошачьего сосальщика является инвазионной для моллюска?

- А) яйцо
- В) мирацидий
- С) метацеркария
- Д) церкария
- Е) редия

Ответ: А

52. Какая из стадий кошачьего сосальщика является инвазионной для человека?

- А) метацеркария
- В) яйцо
- С) мирацидий
- Д) спороциста
- Е) редия

Ответ: А

53. Какая из стадий печеночного сосальщика является инвазионной для моллюска?

- А) мирацидий
- В) яйцо
- С) церкария
- Д) адолескария
- Е) марита

Ответ: А

54. Какая из стадий печеночного сосальщика является инвазионной для человека?

- А) адолескария
- В) яйцо
- С) мирацидий
- Д) церкария
- Е) редия

Ответ: А

55. Какая стадия сосальщиков развивается во втором промежуточном (дополнительном) хозяине?

- A) метацеркарий
- B) мирацидий
- C) марита
- D) яйцо
- E) нет верного ответа

Ответ: А

56. Каким сосальщиком можно заразиться, случайно съев муравья:

- A) *Opisthorchis felinus*
- B) *Clonorchis sinensis*
- C) *Dicrocoelium lancetum*
- D) *Fasciola hepatica*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: С

57. Каким сосальщиком можно заразиться, случайно съев муравья:

- A) *Dicrocoelium lancetum*
- B) *Paragonimus westermani*
- C) *Schistosoma mansoni*
- D) *Schistosoma haematobium*
- E) *Schistosoma japonicum*

Ответ: А

58. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных высших ракообразных:

- A) *Opisthorchis felinus*
- B) *Schistosoma mansoni*
- C) *Dicrocoelium lancetum*
- D) *Fasciola hepatica*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: Е

59. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных высших ракообразных:

- A) *Schistosoma haematobium*
- B) *Schistosoma mansoni*
- C) *Fasciola hepatica*
- D) *Dicrocoelium lancetum*
- E) *Paragonimus ringer*

Ответ: Е

60. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных карповых рыб:

- A) *Dicrocoelium lancetum*
- B) *Opisthorchis felinus*
- C) *Fasciola hepatica*
- D) *Paragonimus westermani*
- E) *Schistosoma mansoni*

Ответ: В

61. Каким сосальщиком можно заразиться, употребляя в пищу термически плохо обработанных карповых рыб:

- A) *Fasciola hepatica*
- B) *Schistosoma mansoni*
- C) *Schistosoma haematobium*
- D) *Schistosoma japonicum*
- E) нет верного ответа

Ответ: Е

62. Какое заболевание может быть вызвано употреблением в пищу термически плохо обработанной рыбы?

- A) описторхоз
- B) дикроцелиоз
- C) фасциолез
- D) шистосомоз
- E) парагонимоз

Ответ: А

63. Какое заболевание может быть вызвано употреблением некипяченой воды?

- A) шистосомоз
- B) дикроцелиоз
- C) описторхоз

Ответ: А

64. Какое заболевание может быть вызвано употреблением некипяченой воды?

- A) фасциолез
- B) дикроцелиоз
- C) описторхоз
- D) нет верного ответа

Ответ: А

65. Какой из перечисленных сосальщиков обычно локализуется в желчных ходах печени:

- A) *Dicrocoelium lanceatum*
- B) *Paragonimus westermani*
- C) *Schistosoma haematobium*
- D) *Schistosoma japonicum*
- E) нет верного ответа

Ответ: А

66. Латинское название Кошачьего сосальщика:

- A) *Opisthorhis felineus*
- B) *Schistosoma haematobium*
- C) *Dicrocoelium lanceatum*
- D) *Fasciola hepatica*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: А

67. Латинское название Печеночного сосальщика:

- A) *Fasciola hepatica*
- B) *Schistosoma haematobium*
- C) *Dicrocoelium lanceatum*
- D) *Opisthorhis felineus*
- E) *Paragonimus westermani*

Ответ: А

68. Марита *Dicrocoelium lanceatum* имеет следующие размеры:

- A) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм
- B) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм
- C) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм
- D) длина 7,5-12 мм, ширина 4-6 мм
- E) нет верного ответа

Ответ: А

69. Марита *Fasciola hepatica* имеет следующие размеры:

- A) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм
- B) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм
- C) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм
- D) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм

Е) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм

Ответ: А

70. Марита *Opisthorhis felinus* имеет следующие размеры:

А) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм

В) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм

С) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм

Д) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм

Е) нет верного ответа

Ответ: А

71. Марита *Paragonimus westermani* имеет следующие размеры:

А) длина 7,5-12 мм, ширина 4-6 мм

В) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм

С) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм

Д) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм

Е) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм

Ответ: А

72. Марита *Schistosoma haematobium* (самец) имеет следующие размеры:

А) длина 10-15 мм, ширина около 1 мм

В) длина 5-13 мм, ширина 1-3 мм

С) длина 10-20 мм, ширина 2-4 мм

Д) длина 5-12 мм, ширина 1-2 мм

Е) длина 20-30 мм, ширина 8-12 мм

Ответ: А

73. Под тегументом расположена:

А) гладкая мускулатура

В) полость тела

С) нет верного ответа

Ответ: А

74. Покровы у сосальщиков представлены:

А) тегументом

В) однослойным эпителием

С) синцитием

Ответ: А

75. Половозрелая форма сосальщиков носит название:

А) марита

В) редия

С) адолескария

Д) мирацидий

Е) нет верного ответа

Ответ: А

76. При анализа кала можно обнаружить транзитные яйца:

А) *Fasciola hepatica*

В) *Schistosoma haematobium*

С) *Schistosoma mansoni*

Д) *Schistosoma japonicum*

Е) нет верного ответа

Ответ: А

77. При диагностике какого заболевания возможен ложноположительный диагноз из-за транзитных яиц?

А) фасциолеза

В) шистозомоза

С) нет верного ответа

Ответ: А

78. При наличии второго промежуточного хозяина инвазионной стадией для основного хозяина всегда является:

- A) метацеркарий
- B) яйцо
- C) церкарий
- D) мирацидий
- E) нет верного ответа

Ответ: А

79. При обнаружении яиц сосальщиков в моче ставится лиагноз:

- A) Шистосомоз
- B) Дикроцелиоз
- C) Описорхоз
- D) Парагонимоз
- E) нет верного ответа

Ответ: А

80. Промежуточными хозяевами в жизненном цикле *Opisthorhis felineus* являются:

- A) моллюск *Vithynia leachi*
- B) крупный рогатый скот
- C) сухопутные моллюски
- D) муравьи
- E) пресноводные раки и крабы

Ответ: А

81. Рентгенологическое исследование применяют в диагностики:

- A) парагонимоза
- B) описорхоза
- C) фасциолёза
- D) дикроцелиоза

Ответ: А

82. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Dicrocoelium lanceatum*:

- A) 2
- B) 0
- C) 1
- D) 3
- E) 4

Ответ: А

83. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Fasciola hepatica*:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 0

Ответ: А

84. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Opisthorhis felineus*:

- A) 2
- B) 0
- C) 1
- D) 3
- E) у *Opisthorhis felineus* нет промежуточных хозяев

Ответ: А

85. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Paragonimus westermani*:

- A) 2
- B) 0
- C) 1

D) 3

E) 7

Ответ: А

86. Сколько промежуточных хозяев в цикле развития *Schistosoma japonicum*:

A) 1

B) 0

C) 2

D) 3

E) у *Schistosoma japonicum* нет промежуточных хозяев

Ответ: А

87. Сосальщики, паразитирующие у человека вызывают заболевание:

A) трематодоз

B) токсоплазмоз

C) трихомониаз

D) трипаносомоз

E) нет верного ответа

Ответ: А

88. Стадия редии отсутствует в цикле развития:

A) *Schistosoma haematobium*

B) *Opisthorhis felineus*

C) *Fasciola hepatica*

D) *Paragonimus westermani*

E) нет верного ответа

Ответ: А

89. Трематоды:

A) первичноротые

B) имеют анальное отверстие

C) нет верного ответа

Ответ: А

90. Церкарии являются:

A) расселительными личинками

B) размножающимися личинками

C) питающимися личинками

Ответ: А

91. Церкария является инвазионной стадией для человека у:

A) *Schistosoma haematobium*

B) *Dicrocoelium lanceatum*

C) *Opisthorhis felineus*

D) *Fasciola hepatica*

E) *Paragonimus westermani*

Ответ: А

92. Церкария является инвазионной стадией для человека у:

A) *Schistosoma mansoni*

B) *Fasciola gigantica*

C) *Clonorchis sinensis*

D) *Paragonimus westermani*

E) нет верного ответа

Ответ: А

93. Церкария является инвазионной стадией для человека у:

A) *Schistosoma japonicum*

B) *Clonorchis sinensis*

C) *Paragonimus westermani*

D) *Fasciola gigantica*

Е) *Fasciola hepatica*

Ответ: А

94. Яйца *Paragonimus westermani* можно обнаружить у больного человека в:

А) кале

В) моче

С) крови

Д) нет верного ответа

Ответ: А

95. Яйца *Paragonimus westermani* можно обнаружить у больного человека в:

А) мокроте

В) моче

С) крови

Ответ: А

96. Яйцо *Fasciola hepatica*:

А) имеет крышечку

В) имеет шип на полюсе

С) имеет две крышечки

Д) не имеет крышечки

Е) нет верного ответа

Ответ: А

97. Яйцо *Schistosoma hematobium* имеет:

А) имеет шип на полюсе

В) имеет крышечку

С) имеет две крышечки

Д) нет верного ответа

Ответ: А

98. Какая из нематод живородящая и имеет размеры 1-4 мм?

А) Филярии

В) *Ascaris lumbricoides*

С) *Enterobius vermicularis*

Д) *Trichocephalus trichiurus*

Е) *Trichinella spiralis*

Ответ: Е

99. Какая из нематод живородящая и имеет размеры от 1 до 4 мм?

А) *Ancylostoma duodenale*

В) *Ascaris lumbricoides*

С) *Strongyloides stercoralis*

Д) *Trichinella spiralis*

Е) нет верного ответа

Ответ: D

100. Какая из нематод имеет ротовую капсулу с зубцами и размеры 1-2 см?

А) *Necator americanus*

В) *Strongyloides stercoralis*

С) *Trichinella spiralis*

Д) *Ancylostoma duodenale*

Е) нет верного ответа

Ответ: D

101. Какая из нематод имеет утонченный передний конец (до 2/3 тела) и размеры 3-5 см?

А) *Ascaris lumbricoides*

В) *Enterobius vermicularis*

С) *Trichocephalus trichiurus*

Д) *Ancylostoma duodenale*

E) *Strongyloides stercoralis*

Ответ: С

102. Какая из нематод часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) окончательного хозяина?

A) *Trichocephalus trichiurus*

B) *Ancylostoma duodenale*

C) *Trichinella spiralis*

D) нет верного ответа

Ответ: В

103. Какая из нематод является биогельминтом?

A) Филярии

B) *Ascaris lumbricoides*

C) *Ancylostoma duodenale*

D) *Necator americanus*

E) *Strongyloides stercoralis*

Ответ: А

104. Какая из нематод является биогельминтом?

A) *Onchocerca volvulus*

B) *Ascaris lumbricoides*

C) *Trichocephalus trichiurus*

D) *Ancylostoma duodenale*

E) *Necator americanus*

Ответ: А

105. Какая из нематод является биогельминтом?

A) *Ascaris lumbricoides*

B) *Trichocephalus trichiurus*

C) *Ancylostoma duodenale*

D) *Wuchereria bancrofti*

E) нет верного ответа

Ответ: D

106. Какая из нематод является геогельминтом?

A) *Wuchereria bancrofti*

B) *Loa loa*

C) *Onchocerca volvulus*

D) *Trichinella spiralis*

E) нет верного ответа

Ответ: E

107. Какая из нематод является геогельминтом?

A) *Trichocephalus trichiurus*

B) *Trichinella spiralis*

C) *Wuchereria bancrofti*

D) *Loa loa*

E) *Dracunculus medinensis*

Ответ: А

108. Какое заболевание вызывает *Necator americanus*?

A) анкилостомидоз

B) филяриатоз

C) аскаридоз

D) энтеробиоз

E) трихоцефалез

Ответ: А

109. Какое заболевание вызывает белые нитевидные гельминты длиной 30-100 мм, переносчиками которых являются слепни, комары, мокрецы?

- A) аскаридоз
- B) энтеробиоз
- C) трихоцефалез
- D) филяриатоз
- E) анкилостомидоз

Ответ: D

110. Какой вид из класса Nematoda вызывает заболевание филяриатоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Enterobius vermicularis*
- D) *Trichocephalus trichiurus*
- E) нет верного ответа

Ответ: A

111. Какой из паразитов вызывает заболевание анкилостомидоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Strongyloides stercoralis*
- E) *Trichinella spiralis*

Ответ: C

112. Какой из паразитов имеет размеры 15-40 см?

- A) *Enterobius vermicularis*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) нет верного ответа

Ответ: E

113. Какой из паразитов имеет размеры от 15 до 40 см?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Ascaris lumbricoides*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

114. Какой из паразитов НЕ вызывает заболевание нематодоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Enterobius vermicularis*
- C) *Dicrocoelium lanceatum*
- D) *Trichocephalus trichiurus*
- E) *Ancylostoma duodenale*

Ответ: C

115. Какой из паразитов обитает в толстом кишечнике человека?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Enterobius vermicularis*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: B

116. Какой из паразитов обычно обитает в толстом кишечнике человека?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Strongyloides stercoralis*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) *Trichocephalus trichiurus*

Е) нет верного ответа

Ответ: D

117. Какой из паразитов перечисленных ниже может вызвать заболевание анкилостомидоз?

- A) *Loa Loa*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Necator americanus*
- D) *Strongyloides stercoralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: C

118. Какой из представленных ниже представителей класса Rhabditae (Рабидиды) является Угрицей кишечной?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) нет верного ответа

Ответ: C

119. Какой представитель вызывает заболевание филяриатоз?

- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *Necator americanus*
- C) *Strongyloides stercoralis*
- D) *Trichinella spiralis*
- E) *Onchocerca volvulus*

Ответ: E

120. Какой представитель из нематод является биогельминтом?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) *Trichinella spiralis*

Ответ: E

121. Какой представитель класса Nematoda имеет ротовую капсулу с зубцами и размеры от 1 до 2 см?

- A) *Loa loa*
- B) *Wuchereria bancrofti*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

122. Какой представитель класса Nematoda часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) окончательного хозяина?

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) нет верного ответа

Ответ: A

123. Какой представитель класса Nematoda часть жизненного цикла проходит в легких (альвеолах, бронхах) хозяина?

- A) *Trichocephalus trichiurus*
- B) *Necator americanus*
- C) *Trichinella spiralis*
- D) нет верного ответа

Ответ: В

124. Личинки какого представителя класса Nematoda способны активно внедряться через кожу при ходьбе босиком или лежании на траве?

- A) *Trichinella spiralis*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Necator americanus*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

125. Личинки какой нематоды способны активно внедряться через кожу при ходьбе босиком или лежании на траве?

- A) *Trichinella spiralis*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Trichocephalus trichiurus*
- D) *Ancylostoma duodenale*
- E) нет верного ответа

Ответ: D

126. Личинки этой нематоды, вылупившись в кишечнике и задержавшись в нем до 24 часов, здесь же превращаются в филяревидные, проникают через слизистую кишечника в кровеносные сосуды, т.е. наблюдается внутрикишечное самозаражение (аутосуперинвазия).

- A) *Strongyloides stercoralis*
- B) *Loa loa*
- C) *Onchocerca volvulus*
- D) *Dracunculus medinensis*
- E) *Ascaris lumbricoides*

Ответ: A

127. Мелкая прозрачная нитевидная нематода, раздельнополая, длина 0,7-3 мм. Обитает в тонком кишечнике человека, проникая в просвет кишечных крипт, а также желчных и панкреатических ходов.

- A) *Ascaris lumbricoides*
- B) *Trichocephalus trichiurus*
- C) *Ancylostoma duodenale*
- D) *Necator americanus*
- E) *Strongyloides stercoralis*

Ответ: E

128. Переносчиками при вухерериозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) вухерериоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: C

129. Переносчиками при лоаозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары
- D) триатомовые клопы
- E) лоаоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: A

130. Переносчиками при онхоцеркозе являются:

- A) слепни
- B) мошки
- C) комары

- D) триатомовые клопы
- E) онхоцеркоз не трансмиссивное заболевание

Ответ: B

Тема 5.13. Паразитические членистоногие. Класс *Arahnida* (Паукообразные)

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. *Dermacentor marginatus* относится к классу:

- A) *Arachnoida*
- B) *Insecta*
- C) *Crustacea*

Ответ: A

2. *Ornithodoros papillipes* - переносчик возбудителя возвратного тифа, относится к:

- A) иксодовым клещам
- B) аргазовым клещам
- C) гамазовым клещам

Ответ: B

3. *Sarcoptes scabiei* относятся к классу:

- A) *Arachnoida*
- B) *Insecta*
- C) *Crustacea*

Ответ: A

4. *Sarcoptes scabiei* является:

- A) переносчиком сыпного тифа
- B) переносчиком чесотки
- C) переносчиком энцефалита
- D) возбудителем чесотки
- E) возбудителем миазов

Ответ: D

5. Внутренние органы представителей типа членистоногих расположены в:

- A) целоме
- B) миксоцеле
- C) первичной полости тела

Ответ: B

6. Внутренние органы представителей типа членистоногих расположены в:

- A) целоме
- B) миксоцеле
- C) первичной полости тела

Ответ: B

7. Возбудителем чесотки является:

- A) *Ixodes persulcatus*
- B) *Ixodes ricinus*
- C) *Sarcoptes scabiei*
- D) *Dermacentor pictus*

Ответ: C

8. Возбудитель весенне-летнего энцефалита:

- A) трипаносома
- B) нейротропный вирус
- C) спирохеты
- D) риккетсии

Ответ: B

9. Для животных, относящихся к типу Членистоногие, характерно:

- A) отсутствие полости тела
- B) трёхслойность, билатеральная симметрия
- C) радиальная симметрия
- D) наличие первичной полости тела

Ответ: B

10. Жизненный цикл гамазовых клещей НЕ включает:

- A) яйцо
- B) личинку
- C) куколку
- D) две стадии нимфы
- E) взрослую половозрелую форму

Ответ: C

11. Жизненный цикл гамазовых клещей НЕ включает:

- A) яйцо
- B) личинку
- C) куколку
- D) две стадии нимфы
- E) взрослую половозрелую форму

Ответ: C

12. Жизненный цикл Аргазовых клещей (семейство Argasidae) включает:

- A) 1 стадию нимфы
- B) 2 стадию нимфы
- C) обычно более 2-х (2-7) нимфальных стадий
- D) не имеет нимфы

Ответ: C

13. Заражение чесоткой происходит:

- A) при употреблении некипячёной воды
- B) при употреблении сырого мяса в пищу
- C) при контакте с больным
- D) при укусе вшей
- E) при употреблении невымытых овощей

Ответ: C

14. Из более миллиона видов животных, известных на сегодня, Arthropoda составляют:

- A) менее половины видов
- B) приблизительно половину видов
- C) более половины видов

Ответ: C

15. Какие профилактические меры бесполезны при чесотке?

- A) соблюдение личной гигиены
- B) выявление и лечение больных
- C) дезинсекция одежды, белья, полотенец
- D) санитарный контроль за мясопродуктами

Ответ: D

16. Какие профилактические меры бесполезны при чесотке?

- A) соблюдение личной гигиены
- B) выявление и лечение больных
- C) дезинсекция одежды, белья, полотенец
- D) санитарный контроль за мясопродуктами

Ответ: D

17. Какой из клещей паразитов человека НЕ способен быть переносчиком вирусного энцефалита?

- A) *Dermacentor pictus*
- B) *Sarcoptes scabiei*

- C) *Ixodes ricinus*
- D) *Ixodes persulcatus*

Ответ: B

18. Какой из клещей паразитов человека НЕ способен быть переносчиком вирусного энцефалита?

- A) *Dermacentor pictus*
- B) *Sarcoptes scabiei*
- C) *Ixodes ricinus*
- D) *Ixodes persulcatus*

Ответ: B

19. Какой из паразитов человека прокладывает ходы внутри кожи, питаясь эпидермисом, живет до 2 мес., откладывает за это время 30-40 яиц?

- A) *Ixodes persulcatus*
- B) *Ixodes ricinus*
- C) *Sarcoptes scabiei*
- D) *Dermacentor pictus*

Ответ: C

20. Какой из перечисленных видов НЕ относится к паукообразным?

- A) *Scorpiones*
- B) *Dermacentor pictus*
- C) *Sarcoptes scabiei*
- D) *Ixodes ricinus*
- E) *Musca domestica*

Ответ: E

21. Какой из перечисленных видов НЕ относится к паукообразным?

- A) *Scorpiones*
- B) *Dermacentor pictus*
- C) *Sarcoptes scabiei*
- D) *Ixodes ricinus*
- E) *Musca domestica*

Ответ: E

22. Класс Паукообразные на латинском называется:

- A) *Sporozoa*
- B) *Arachnoida*
- C) *Artropoda*
- D) *Plathelminthes*
- E) *Crustacea*

Ответ: B

23. Клещ, имеющий размеры примерно 5-9 мм, не имеет глаз, без щитка, ротовой аппарат расположен на вентральной стороне, взрослый клещ может голодать более 10 лет. Обитает в естественных и искусственных (например в жилище человека, в том числе, и в покинутом) закрытых убежищах.

- A) *Ixodes ricinus*
- B) *Ornithodoros papillipes*
- C) *Sarcoptes scabiei*
- D) *Pulex irritans*
- E) *Musca domestica*

Ответ: B

24. Крупные паукообразные, которые питаются членистоногими, на конце членистого брюшка имеют жало с протоком ядовитой железы. После ужаления у человека появляется боль, гиперемия, отечность, чувство онемения, развивается общая интоксикация.

- A) Фаланги
- B) Каракурты

- C) Тарантулы
- D) Скорпионы

Ответ: D

25. Латинское название класса паукообразных:

- A) Insecta
- B) Arachnida
- C) Chelicerata
- D) Arthropoda

Ответ: B

26. Медицинское значение *Ixodes ricinus* (выберете один наиболее точный и полный ответ):

- A) эктопаразит, переносчик и резервуар туляремии, энцефалита западных районов
- B) переносчик и резервуар туляремии и энцефалита западных районов
- C) ядовит; эктопаразит
- D) переносчик и резервуар бруцеллеза и чумы

Ответ: A

27. Миксоцель образуется:

- A) из первичной полости тела
- B) слиянием первичной и вторичной полостей тела
- C) из вторичной полости тела

Ответ: B

28. Морфологические признаки семейства Argasidae:

- A) щиток, краевой рант, ротовой аппарат расположен терминально
- B) нет щитка и краевого ранта, ротовой аппарат расположен вентрально
- C) нет щитка, краевой рант, ротовой аппарат расположен вентрально
- D) коричневая окраска, щиток, ротовой аппарат расположен вентрально

Ответ: C

29. Наименее развитая сосудистая система у членистоногих:

- A) у насекомых
- B) у большинства паукообразных
- C) у ракообразных

Ответ: A

30. Органами выделения представителей класса ПАУКООБРАЗНЫХ являются:

- A) протонефридии
- B) мальпигиевы сосуды, коксальные железы
- C) антеннальные железы
- D) жировое тело
- E) нет верного ответа

Ответ: B

31. Органами дыхания представителей класса ПАУКООБРАЗНЫХ НЕ являются:

- A) трахеи
- B) легкие
- C) одновременно легкие и жабры
- D) одновременно легкие и трахеи

Ответ: C

32. Особенности внешнего строения клещей (выберете только 1 верный ответ):

- A) отсутствие сегментации тела
- B) отсутствие отделов тела
- C) хитин разной плотности
- D) верны все ответы
- E) нет верного ответа

Ответ: D

33. Особенности строения имаго клещей:

- A) 3 пары ног, нет стигм и полового отверстия
 - B) 3 пары ног, есть стигмы, нет полового отверстия
 - C) 4 пары ног, нет стигм и полового отверстия
 - D) 4 пары ног, стигмы, половое отверстие
- Ответ: D

34. Особенности строения личинки клещей:

- A) 3 пары ног, нет стигм и полового отверстия
 - B) 3 пары ног, есть стигмы, нет полового отверстия
 - C) 4 пары ног, нет стигм и полового отверстия
 - D) 4 пары ног, нет стигм, есть половое отверстие
- Ответ: A

35. Особенности строения нимфы клещей:

- A) 3 пары ног, нет стигм и полового отверстия
 - B) 3 пары ног, есть стигмы, нет полового отверстия
 - C) 4 пары ног, стигмы, нет полового отверстия
 - D) 4 пары ног, нет стигм, есть половое отверстие
- Ответ: C

36. Отделы тела паукообразных:

- A) голова, грудь, брюшко
 - B) головогрудь, брюшко
 - C) голова, туловище
 - D) голова, туловище, хвост
- Ответ: B

37. Отряды класса паукообразных. Исключите (!) неверный ответ:

- A) Acari
 - B) Scorpiones
 - C) Aranei
 - D) Phlebotomus
- Ответ: D

38. Переносчиками возвратного тифа могут быть:

- A) аргазовые клещи и вши
 - B) чесоточный зудень
 - C) гамазовые клещи
 - D) комары и мошки
 - E) вольфартова муха
- Ответ: A

39. Переносчиками возвратного тифа являются:

- A) вши и клещи
 - B) блохи
 - C) комары
 - D) клопы
- Ответ: A

40. Переносчиком возбудителя клещевого возвратного тифа является:

- A) *Ixodes persulcatus*
 - B) *Ornithodoros papillipes*
 - C) *Dermacentor marginatus*
 - D) *Dermacentor pictus*
- Ответ: B

41. Переносчиком клещевого энцефалита НЕ может быть:

- A) поселковый клещ
 - B) таежный клещ
 - C) дермоцентор
- Ответ: A

42. Переносчиком клещевого энцефалита НЕ может быть:

- A) поселковый клещ
- B) таежный клещ
- C) дермоцентор

Ответ: А

43. Представители класса Arachnoida (паукообразные) на стадии имаго имеют:

- A) 3 пары ходильных ног
- B) 4 пары ходильных ног
- C) 5 пар ходильных ног
- D) 6 пар ходильных ног

Ответ: В

44. Представители семейства Ixodidae. Исключите (!) неверный ответ:

- A) Ixodes persulcatus
- B) Dermacentor pictus
- C) Dermacentor nutalli
- D) Ornithodoros papillipes
- E) нет верного ответа

Ответ: D

45. Представители типа Членистоногих - это обитатели:

- A) только пресных водоемов
- B) только морей и океанов
- C) обитатели различных водоемов и суши
- D) только обитатели суши

Ответ: С

46. Представитель семейства аргазовых клещей:

- A) Ixodes persulcatus
- B) Dermacentor pictus
- C) Dermacentor nutalli
- D) Ornithodoros papillipes
- E) нет верного ответа

Ответ: D

47. Профилактика заболеваний, переносимых иксодовыми клещами (выберете 1 верный ответ)

- A) специальная одежда для похода в лес
- B) осмотр тела и одежды при возвращении из леса
- C) репелленты, профилактические прививки
- D) верны все ответы

Ответ: D

48. Ротовой аппарат паукообразных образован видоизмененными:

- A) жабрами
- B) крыльями
- C) конечностями
- D) легкими

Ответ: С

49. Семейства отряда клещей. Исключите (!) неверный ответ:

- A) Acariformes
- B) Argasidae
- C) Musci
- D) Ixodidae

Ответ: С

50. Семейство Ixodidae относится к классу:

- A) Arochnoidea
- B) Insecta

C) Crustacea

Ответ: А

51. Стадии жизненного цикла клещей:

A) яйцо, личинка, имаго

B) яйцо, личинка, нимфа, имаго

C) яйцо, половозрелая особь

D) яйцо, личинка, куколка, имаго

E) нет верного ответа

Ответ: В

52. Тип членистоногие на латинском называется:

A) Sporozoa

B) Flagellata

C) Arthropoda

D) Plathelminthes

E) Digenea

Ответ: С

53. Укажите, какое количество пар конечностей (составляющих ротовой аппарат + ходильные) имеется у представителей класса Arachnida (паукообразные) на стадии имаго:

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

Ответ: D

54. Хелицеры и педипальпы у представителей отряда Acarina (клещи), входят в состав:

A) выделительной системы

B) ротового аппарата

C) дыхательной системы

D) половой системы

Ответ: В

55. Экологическая ниша Ornithodoros papillipes:

A) степи, лесостепи

B) заброшенные постройки, пещеры

C) лиственные и смешанные леса

D) таежная зона Сибири

Ответ: В

56. Эпидемиологическая цепь весенне-летнего энцефалита:

A) собаки, шакалы; клещи рода Ixodes; человек

B) дикие млекопитающие и птицы; клещи рода Ixodes; человек

C) грызуны; блохи; человек

D) копытные; муха це-це; человек

Ответ: В

57. Эпидемиологическая цепь клещевого возвратного тифа:

A) собаки, шакалы; клещи рода Ixodes; человек

B) дикие млекопитающие и птицы; клещи рода Ixodes; человек

C) шакалы, дикообразы, крысы; поселковый клещ; человек

D) копытные; муха це-це; человек

Ответ: С

58. Эпидемиологическое значение таежного клеща: переносчик возбудителей:

A) туляремии

B) сыпного тифа

C) весенне-летнего энцефалита

D) лейшманиозов

Ответ: С

Тема 5.14. Паразитические членистоногие. Класс Insecta (Насекомые)

Форма контроля/оценочное средство: Тестовый контроль

Вопросы/Задания:

1. Внутренние органы представителей типа членистоногих расположены в:

- A) целоме
- B) миксоцеле
- C) первичной полости тела

Ответ: B

2. Возбудителем облигатных миазов является:

- A) осенняя жигалка
- B) комнатная муха
- C) вольфартова муха
- D) все ответы верны

Ответ: C

3. Возбудителем облигатных миазов является:

- A) осенняя жигалка
- B) комнатная муха
- C) вольфартова муха
- D) все ответы верны

Ответ: C

4. Возбудителями миазов являются:

- A) москит
- B) оводы
- C) мошки
- D) нет верного ответа

Ответ: B

5. Возбудителями миазов являются:

- A) москит
- B) оводы
- C) мошки
- D) нет верного ответа

Ответ: B

6. Для животных, относящихся к типу Членистоногие, характерно:

- A) отсутствие полости тела
- B) трёхслойность, билатеральная симметрия
- C) радиальная симметрия
- D) наличие первичной полости тела

Ответ: B

7. Заражение сыпным тифом при участии переносчика происходит:

- A) при укусе вшей
- B) при укусе блох
- C) при втирании гемолимфы вшей и содержимого кишечника в расчески
- D) все ответы верны

Ответ: C

8. Заражение чумой при участии переносчика происходит:

- A) при втирании фекалий вшей в расчески
- B) при укусе вшей
- C) при укусе блох или втирании их в расчески
- D) при укусе клещей

Ответ: C

9. Из более миллиона видов животных, известных на сегодня, Arthropoda составляют:

- A) менее половины видов
- B) приблизительно половину видов
- C) более половины видов

Ответ: C

10. Какой из перечисленных видов относится к классу Insecta?

- A) *Ixodes ricinus*
- B) *Sarcoptes scabiei*
- C) *Dermacentor pictus*
- D) *Scorpiones sp.*
- E) *Musca domestica*

Ответ: E

11. Какой из перечисленных видов относится к классу Insecta?

- A) *Ixodes ricinus*
- B) *Sarcoptes scabiei*
- C) *Dermacentor pictus*
- D) *Scorpiones sp.*
- E) *Musca domestica*

Ответ: E

12. Класс Насекомые на латинском называется:

- A) Insecta
- B) Flagellata
- C) Artropoda
- D) Plathelminthes
- E) Crustacea

Ответ: A

13. Миксоцель образуется:

- A) из первичной полости тела
- B) слиянием первичной и вторичной полостей тела
- C) из вторичной полости тела

Ответ: B

14. Наименее развитая сосудистая система у членистоногих:

- A) у насекомых
- B) у большинства паукообразных
- C) у ракообразных

Ответ: A

15. Органами выделения представителей класса НАСЕКОМЫХ являются:

- A) антеннальные железы, максиллярные железы
- B) мальпигиевы сосуды, жировое тело
- C) протонефридии, коксальные железы

Ответ: B

16. Органами выделения представителей класса НАСЕКОМЫХ являются:

- A) антеннальные железы, максиллярные железы
- B) мальпигиевы сосуды, жировое тело
- C) протонефридии, коксальные железы

Ответ: B

17. Органами дыхания представителей класса НАСЕКОМЫХ являются:

- A) легкие
- B) трахеи
- C) жабры
- D) одновременно легкие и жабры
- E) одновременно легкие и трахеи

Ответ: B

18. Органами дыхания представителей класса НАСЕКОМЫХ являются:

- А) легкие
- В) трахеи
- С) жабры
- Д) одновременно легкие и жабры
- Е) одновременно легкие и трахеи

Ответ: В

19. Переносчиками возвратного тифа могут быть:

- А) аргасовые клещи и вши
- В) чесоточный зудень
- С) гамазовые клещи
- Д) комары и мошки
- Е) вольфартова муха

Ответ: А

20. Переносчиками возвратного тифа являются:

- А) вши и клещи
- В) блохи
- С) комары
- Д) клопы

Ответ: А

21. Переносчиками сыпного тифа являются:

- А) вши
- В) рачки циклопы
- С) чесоточный зудень
- Д) триатомовый клоп

Ответ: А

22. Переносчиками чумы являются:

- А) вши
- В) блохи
- С) клещи
- Д) клопы
- Е) комары

Ответ: В

23. Представители типа Членистоногих - это обитатели:

- А) только пресных водоемов
- В) только морей и океанов
- С) обитатели различных водоемов и суши
- Д) только обитатели суши

Ответ: С

24. Риккетсии Провачека являются возбудителем:

- А) сыпного тифа
- В) возвратного тифа
- С) чумы

Ответ: А

25. Сифон куколки комара рода *Anopheles* имеет форму:

- А) сферы
- В) цилиндра
- С) конуса

Ответ: С

26. Сифон куколки комара рода *Anopheles* имеет форму:

- А) сферы
- В) цилиндра
- С) конуса

Ответ: С

27. Сифон куколки комара рода *Culex* имеет форму:

- А) цилиндра
- В) конуса
- С) сферы

Ответ: А

28. Сифон куколки комара рода *Culex* имеет форму:

- А) цилиндра
- В) конуса
- С) сферы

Ответ: А

29. Спирохета Обермейера является возбудителем:

- А) сыпного тифа
- В) возвратного тифа
- С) чумы

Ответ: В

30. Тип членистоногие на латинском называется:

- А) Sporozoa
- В) Flagellata
- С) Arthropoda
- Д) Plathelminthes
- Е) Digenea

Ответ: С

31. Укажите насекомых, которые развиваются с неполным метаморфозом:

- А) клопы
- В) вши, блохи
- С) комары, мухи

Ответ: А

32. Укажите насекомых, которые развиваются с неполным метаморфозом:

- А) клопы
- В) вши, блохи
- С) комары, мухи

Ответ: А

33. Укажите последовательность стадий развития комаров (семейство *Culicidae*), учитывая, что первой стадией является яйцо:

- А) яйцо, личинка, куколка, имаго
- В) имаго, яйцо, личинка, куколка
- С) куколка, имаго, личинка, яйцо
- Д) личинка, яйцо, куколка, имаго

Ответ: А

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Первый семестр, Зачет

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

Определите термин «митоз». Опишите стадии митоза. Охарактеризуйте динамику хромосом и хромосомный набор клетки в митотическом цикле. Каково биологическое значение митоза?

Приведите классификацию видов патологии митоза. Опишите механизмы формирования отдельных видов патологического митоза: мосты, микроядра, многополюсный митоз, К-митоз, асимметричный митоз, трехгрупповая метафаза, моноцентрический митоз.

Определите термин «мейоз». Опишите стадии мейоза. Охарактеризуйте динамику хромосом

и хромосомный набор в мейотическом цикле. Каково биологическое значение мейоза? Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий сперматогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий овогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Назовите основные этапы в истории изучения нуклеиновых кислот. В каких экспериментах была доказана роль ДНК в хранении и передаче наследственной информации?

Опишите строение нуклеотидов; какие химические связи формируют и стабилизируют молекулы нуклеиновых кислот. Сформулируйте правила Чаргаффа. Опишите модель ДНК, предложенную Уотсоном и Криком. Какие существуют формы спирали ДНК?

Опишите три модели репликации ДНК? Каким способом происходит удвоение ДНК в живой клетке? Опишите эксперименты Мезельсона и Сталя по доказательству полуконсервативного способа репликации ДНК.

Дайте общую характеристику процесса репликации ДНК. Каковы основные различия в репликации ДНК у про- и эукариот? Перечислите ферменты репликации ДНК и их функции. Изобразите схематично отдельные этапы репликации ДНК: инициация, элонгация, терминация. Определите термины: репликативная вилка, репликативный глазок, репликон, точка *ori*, праймеры, отстающая цепь, лидирующая цепь, фрагменты Оказаки.

Определите термины «экспрессия генов», понятия «ген» и «оперон». Каковы различия экспрессии генов у про- и эукариот? Сформулируйте центральную догму молекулярной биологии. Какие существуют специальные способы передачи генетической информации в клетке?

Перечислите виды РНК и их функции. Определите термины: транскрипция, единица транскрипции, цистрон. Опишите строение РНК-полимеразы.

Охарактеризуйте стадии транскрипции: инициация (связывание РНК-полимеразы с промотором), элонгация (матричная и кодирующая цепи ДНК), терминация транскрипции (ро-зависимая и ро-независимая).

Определите термин процессинг РНК? Перечислите и охарактеризуйте варианты модификации первичного транскрипта. Опишите строение и функции сплайсосомы.

Сформулируйте гипотезу оперона Жакоба и Моно. Опишите общую схему строения и функционирования бактериального оперона.

Что означают термины «негативный и позитивный контроль генетической активности»? Опишите строение и принцип функционирования лактозного оперона кишечной палочки.

Опишите регуляцию экспрессии генов на примере арабинозного и триптофанового оперонов кишечной палочки.

Перечислите особенности регуляции экспрессии генов у эукариот. Перечислите и охарактеризуйте (с примерами) механизмы регуляции экспрессии генов у эукариот на уровне транскрипции.

Что такое геномный импринтинг? Каковы его механизмы? Приведите примеры болезней геномного импринтинга.

Перечислите и охарактеризуйте свойства генетического кода.

Охарактеризуйте адаптерную теорию трансляции. Какие молекулы являются адаптерами в процессе трансляции? Опишите строение и функции транспортной РНК. Опишите строение и функции аминоацил-тРНК-синтетазы.

Опишите строение и функции рибосом. Какие функциональные центры рибосом существуют. Охарактеризуйте и изобразите схематично этапы трансляции.

Какие варианты посттрансляционной модификации белков существуют? Перечислите функции белков-шаперонов; приведите примеры болезней, связанных с аномалиями фолдинга.

Определите термины: аллель, локус, анализирующее скрещивание, возвратное скрещивание, полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, множественный аллелизм, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип.

Перечислите особенности гибридологического метода. Что такое моногибридное скрещивание? Сформулируйте 1-й и 2-й законы Менделя? Что составляет цитологическую основу менделевского наследования?

Что такое ди- и полигибридное скрещивание? Сформулируйте 3-й закон Менделя. Сформулируйте гипотезу «чистоты» гамет.

Что такое комплементарность? Охарактеризуйте все возможные варианты комплементарного взаимодействия генов. Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Что такое эпистаз? Перечислите виды эпистаза. Охарактеризуйте все возможные варианты эпистатического взаимодействия генов. Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Что такое полимерия? Какие виды полимерии существуют? Каковы варианты расщепления при каждом из них? Каково биологическое значение генов-модификаторов?

Определите термин «биологический пол». Что такое половой диморфизм? Перечислите и охарактеризуйте формы полового процесса в зависимости от морфологии и подвижности гамет. Перечислите и охарактеризуйте типы определения пола по отношению к моменту оплодотворения.

Перечислите и охарактеризуйте типы хромосомного определения пола. Что означают термины «гомогаметный» и «гетерогаметный» пол?

Сформулируйте балансовую теорию определения пола у дрозофилы.

Что такое гинандроморфизм? Приведите примеры.

Перечислите уровни детерминации пола у человека. Какова роль Y-хромосомы и гена SRY в определении пола у человека? Охарактеризуйте нарушение половой дифференцировки у человека на уровне хромосом.

Охарактеризуйте нарушение половой дифференцировки на уровне гонад и фенотипа, интерсексуальные состояния (ложный мужской гермафродитизм).

Опишите опыты Т.Моргана по установлению полного и неполного сцепления? Перечислите основные положения хромосомной теории наследственности.

Что такое группа сцепления? Чему равно число групп сцепления у человека? Какие фазы сцепления генов существуют? Каково значение фазы сцепления для прогнозирования наследования признаков у потомства?

Что такое кроссинговер? Какие виды кроссинговера существуют? Перечислите факторы, влияющие на кроссинговер?

Что такое генетическая карта? Перечислите этапы картирования хромосом. Какие типы картирования хромосом существуют в зависимости от используемых методов? Чем они различаются?

В чем заключаются принципы генетического картирования хромосом? Опишите прямой метод «деда» для картирования хромосом.

В чем заключается суть цитогенетического метода для картирования хромосом? Какова последовательность действий при приготовлении препаратов хромосом? Какие способы окраски хромосом существуют?

В чем заключается суть метода рестрикционного анализа и метода гибридизации соматических клеток для картирования хромосом?

Опишите принцип метода ДНК-зондов и метода секвенирования генома для картирования хромосом.

Что такое хроматин? Сравните эухроматин и гетерохроматин.

Какие уровни компактизации ДНК в составе хроматина существуют. Что такое нуклеосома?

Какие белки участвуют в формировании нуклеосомы? Перечислите свойства и функции гистоновых белков.

Каковы особенности нуклеотидных последовательностей и белков в области центромер?

Каковы особенности нуклеотидных последовательностей ДНК в области теломер?

Определите параметрические критерии идентификации хромосом: плечевой индекс, центромерный индекс, индекс спирализации хромосом. Что означают термины: метацентрические, субметацентрические, акроцентрические хромосомы?

2. Генетические задачи

1. Седая прядь волос у человека – доминантный признак. Определить генотипы родителей и детей, если известно, что у матери есть седая прядь волос, у отца – нет, а из двух детей в семье седую прядь имеет только один?

2. Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со

стороны отца и дед со стороны матери страдали этим заболеванием?

3. При скрещивании нормальных дрозофил между собой в их потомстве 25% особей оказалось с уменьшенными глазами. Последних скрестили с родителями и получили 37 мух с уменьшенными и 39 с нормальными глазами. Определить генотипы скрещиваемых в обоих опытах дрозофил?

4. Наследование резус-фактора осуществляется по аутосомно-доминантному типу. Доминирует положительный резус. Если муж и жена резус-положительны, то может ли их ребенок быть резус отрицательным?

5. Серповидно-клеточная анемия (изменение нормального гемоглобина А на S-гемоглобин) наследуется как неполностью доминантный аутосомный ген. Заболевание у гомозиготных особей приводит к смерти обычно до полового созревания, гетерозиготные особи обычно жизнеспособны, анемия у них проявляется чаще всего субклинически. Интересно, что малярийный плазмодий не может использовать для своего питания S-гемоглобин, поэтому люди, имеющие эту форму гемоглобина, не болеют малярией. а) Какова вероятность рождения детей, устойчивых к малярии в семье, где один из родителей гетерозиготен в отношении серповидно-клеточной анемии, а другой гомозиготен по гену нормального гемоглобина? в) Какова вероятность рождения детей, устойчивых к малярии в семье, где оба родителя устойчивы к этому заболеванию?

6. Редкий ген а вызывает у человека наследственную анофтальмию (отсутствие глазных яблок). Аллельный ему ген А обуславливает нормальное развитие глаз. У гетерозигот глазные яблоки уменьшены. а) Супруги гетерозиготны по указанному гену. Определите расщепление в потомстве по генотипу и фенотипу? б) Мужчина с уменьшенными глазными яблоками женился на женщине с нормальным развитием глаз. Какова вероятность рождения у них нормального ребенка?

7. Близорукий мужчина (доминантный признак) левша (рецессивный признак) вступает в брак с женщиной, нормальной по обоим признакам. Известно, что у обоих супругов были братья и сестры, страдавшие фенилкетонурией, но сами они нормальны в отношении обоих признаков. В их семье первый ребенок был нормален в отношении всех трех признаков, второй был близоруким левшой, а третий оказался больным фенилкетонурией. а) Определите генотипы родителей и всех трех детей. б) Определите вероятность того, что четвертый их ребенок будет нормальным по всем трем признакам.

8. У человека имеется две формы глухонемоты, которые определяются рецессивными аутосомными генами. а) Какова вероятность рождения детей глухонемыми в семье, где отец и мать страдают одной и той же формой глухонемоты, а по другой форме глухонемоты каждый из них гетерозиготен? б) Какова вероятность рождения детей глухонемыми в семье, где оба родителя страдают разными формами глухонемоты, а по второй форме глухонемоты каждый из них гетерозиготен?

9. Полидактилия, близорукость и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные аутосомные признаки. Определить вероятность рождения нормальных детей в семье, о которой известно следующее: бабушка по линии жены была шестипалой, а дед - близоруким. В отношении других признаков они были нормальны. Дочь унаследовала от родителей обе аномалии. Бабушка по линии мужа не имела малых коренных зубов, имела пятипалую кисть и нормальное зрение. Дед был нормален в отношении всех трех признаков. Сын унаследовал аномалию матери.

10. При скрещивании гомозиготных красноколосых остистых растений пшеницы с гомозиготными белоколосыми безостыми в первом поколении все растения оказались с красными колосьями, безостыми. Во втором поколении 564 растения имели безостые красные колосья, 184 растения имели остистые красные колосья, 38 растений оказались безостыми белоколосыми и 10- остистыми белоколосыми. Потомство от анализирующего скрещивания составили 103 красных безостых, 90 красных остистых, 30 белых безостых и 27 белых остистых растения. Определить генотипы исходных растений и гибридов первого поколения. Какое растение было использовано в качестве анализатора? Объясните полученные результаты.

11. У кур доминантные аллели двух генов в отдельности детерминируют развитие розовидного и гороховидного гребня. Вместе они определяют развитие ореховидного гребня.

При наличии в генотипе только рецессивных аллелей обоих генов образуется простой листовидный гребень. От скрещивания петуха с розовидным гребнем и курицы с ореховидным получено потомство, $\frac{3}{8}$ которого обладает ореховидным гребнем, $\frac{3}{8}$ - розовидным, $\frac{1}{8}$ гороховидным и $\frac{1}{8}$ простым. Каковы генотипы родителей и потомства?

12. Растение, гомозиготное по рецессивным аллелям трех генов, имеет высоту 32 см, а гомозиготное по доминантным аллелям этих генов – 50 см. Принимаем, что фенотипический эффект каждого доминантного аллеля одинаков и суммируется. В F₂ от скрещивания этих растений получено 192 потомка. Определите количество растений, которые теоретически, будут иметь генетически обусловленный рост 44 см.

13. Высота растения сорго, гомозиготного по рецессивным аллелям четырех полимерных генов, равна 40 см. Высота растения, гомозиготного по доминантным аллелям этих четырех генов, равна 240 см. Скрестили растения, имеющие генотипы A1A1a2a2A3A3a4a4 и a1a1a2a2a3a3A4A4. Вычислите высоту стебля у этих растений. Вычислите ожидаемую высоту растений первого поколения. Укажите возможные фенотипы растений второго поколения. Укажите частоту встречаемости каждого фенотипа

14. Хондродистрофия (нарушение развития скелета) в большинстве случаев зависит от доминантного гена с полной пенетрантностью, причем гомозиготы по этому гену погибают до рождения. Супруги больны хондродистрофией. Определите вероятность рождения у них здорового ребенка.

15. Ангиоматоз сетчатки глаза детерминирован доминантным аутосомным геном, пенетрантность которого — 50%. Какова вероятность (в процентах) рождения больного ребенка в семье, где оба супруга гетерозиготны по данному гену?

16. Арахнодактилия («паучьи пальцы») детерминирована доминантным аллелем аутосомного гена с 30% пенетрантностью, умение владеть левой рукой – рецессивным аллелем аутосомного гена со 100% пенетрантностью. Определите вероятность рождения левши с арахнодактилией в семье, где родители являются гетерозиготами по обоим парам аллелей.

17. Кареглазый мужчина, страдающий ретинобластомой (злокачественная опухоль глаза), мать которого была голубоглазой и происходила из благополучной в отношении ретинобластомы семьи, а отец – кареглазым и страдал ретинобластомой, женился на голубоглазой женщине, все предки которой были здоровыми. Определите вероятность появления в этой семье голубоглазых детей с ретинобластомой, если пенетрантность её гена – 60%.

18. Синдром Ван дер Хеве детерминирован доминантным аллелем аутосомного гена с плейотропным эффектом. Основными симптомами заболевания являются хрупкость костей, врожденная глухота, голубая склера. Голубую склеру имеют 100% обладателей мутантного аллеля, хрупкие кости – 63%, глухота характерна для 60%. Мужчина с голубой склерой и нормальным слухом, но без признаков хрупкости костей вступил в брак со здоровой женщиной из благополучной в отношении синдрома семьи. Определите вероятность рождения детей с хрупкими костями, если известно, что у мужчины признаками синдрома обладал только один из родителей.

19. Гипоплазия зубной эмали является доминантным признаком и наследуется сцеплено с X-хромосомой. В семье, где оба родителя страдали отмеченной аномалией, родился сын с нормальными зубами. Каким будет их второй сын?

20. Мужчина с голубыми глазами и нормальным зрением, оба родителя которого имели серые глаза и нормальное зрение, женился на нормальной по зрению женщине с серыми глазами. Родители женщины имели серые глаза и нормальное зрение, а голубоглазый брат был дальтоником. От этого брака родилась девочка с серыми глазами и нормальным зрением и два голубоглазых мальчика, один из которых оказался дальтоником. Составить родословную и определить генотипы всех членов этой семьи, учитывая, что дальтонизм сцеплен с X-хромосомой, рецессивный признак. Какова вероятность рождения сероглазой дочери с нормальным зрением?

21. Женщина с кровью второй группы и нормальной свертываемостью вышла замуж за здорового мужчину с кровью третьей группы. От этого брака родилось три ребенка: Катя - здоровая с кровью второй группы; Витя - здоровый с кровью первой группы; Глеб - гемофилик с кровью второй группы. Известно, что родители женщины были здоровы, мать имела кровь первой группы, отец - четвертой. У мужчины отец и мать были здоровы, имели

кровь второй и третьей группы соответственно. Объяснить, от кого Глеб унаследовал гемофилию. Определить генотипы всех членов семьи. Гемофилия детерминирована рецессивным аллелем сцепленного с X-хромосомой гена.

22. Гладкая форма семян кукурузы и наличие пигмента антоциана в семенах - доминантные признаки. Морщинистые семена и отсутствие пигмента в них – рецессивные признаки. Форма и цвет семян наследуются сцеплено. После скрещивания двух растений, дигетерозиготного и гомозиготного по рецессивным аллелям, получены потомки с разными семенами: 4152 с окрашенными гладкими, 149 с окрашенными морщинистыми, 152 с неокрашенными гладкими, 4163 с неокрашенными морщинистыми. Определить расстояние между генами, детерминирующими эти признаки.

23. Гаметы одного из родителей Ab, другого – aB. Какие гаметы образует возникший гибрид и в каком соотношении, если данные гены сцеплены и находятся на расстоянии 10%?

24. Гены A и B сцеплены, и частота кроссинговера между ними составляет 20%, каким будет соотношение генотипов во втором поколении от скрещивания Ab/Ab и aB/aB?

25. В анализирующем скрещивании тригетерозиготы были получены следующие результаты: ABC - 19; ABc - 40; AbC - 289; Abc - 150; aBC - 148; aBc - 291; abC - 37; abc - 21. По результатам анализирующего скрещивания определить фазу сцепления генов и расстояние между ними.

26. У дрозофилы аллель серой окраски тела доминирует над аллелем желтой окраски тела, а аллель красного цвета глаз – над аллелем малинового цвета глаз. Оба гена расположены в одной хромосоме. Расстояние между ними равно 33,8%. От скрещивания гетерозиготной серой самки с красными глазами с жёлтым самцом с малиновыми глазами было получено 49 серых мух с малиновыми глазами, 46 жёлтых мух с красными глазами, 151 серая муха с красными глазами и 145 жёлтых мух с малиновыми глазами. Напишите схему скрещивания и определите величину интерференции.

27. Гены A, B, C и D составляют одну группу сцепления. Расстояние между генами A и D – 2%, между генами D и C – 5,5%, между C и B – 1,5%, а между A и B – 6%. Составьте генетическую карту хромосомы.

28. Гены A, B, C, D, E находятся в одной хромосоме. Расстояние между генами A и C – 2%, между B и C – 7%, между B и E – 3%, между D и E – 5%, между C и D – 9% и между A и B – 5%. Составьте генетическую карту хромосомы и определите расстояние между генами A и D.

Первый семестр *Второй семестр*, Экзамен

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

Что является предметом изучения науки паразитологии? Каковы основные задачи медицинской паразитологии? Какие разделы включает в себя медицинская паразитология? Охарактеризуйте связь паразитологии с другими науками.

Определите термин «паразитизм». Дайте характеристику отдельным видам сосуществования паразита и хозяина: синойкия, квартирантство, комменсализм, симбиоз, мутуализм.

Определите термин «паразитизм». В чем заключаются различия между истинным, ложным и факультативным паразитизмом? Какие виды паразитов различают в зависимости от локализации в организме хозяина? Какие виды паразитов различают в зависимости от продолжительности пребывания на (в) теле хозяина?

Определите термин «паразитизм». Перечислите основные морфологические и функциональные виды приспособлений организмов к паразитическому образу жизни?

Определите термин «паразитизм». Какие стадии различают в жизненном цикле паразита?

Определите термин «специфичность паразита». В чем заключаются различия между окончательным, промежуточным и резервуарным хозяином? В чем заключаются различия между антропонозными и антропозоонозными заболеваниями?

Определите термин «природный очаг». Каковы условия существования природного очага заболевания? Перечислите признаки природно-очаговых заболеваний.

Дайте общую характеристику представителей, относящихся к подтипу саркодовых (Sarcodina). Каковы характерные особенности морфологии и функционирования саркодовых?

Охарактеризуйте вид *Entamoeba histolytica* (дизентерийная амeba): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте представителей подтипа саркодовых, являющихся факультативными паразитами человека. Какие непатогенные амeбы могут паразитировать в организме человека? Дайте общую характеристику представителей, относящихся к подтипу жгутиконосцев (*Mastigophora*). Каковы характерные особенности морфологии и функционирования жгутиконосцев?

Охарактеризуйте представителей рода *Leishmania* (лейшмании): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение отдельных видов лейшманий (*Leishmania donovani*, *Leishmania tropica*, *Leishmania brasiliensis*) (название заболеваний, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте представителей рода *Trypanosoma* (трипаносомы): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение отдельных видов трипаносом (*Trypanosoma brucei rhodesiense*, *Trypanosoma brucei gambiense*, *Trypanosoma cruzi*) (название заболеваний, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Trichomonas vaginalis* (трихомонада): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Lambliа intestinalis* (лямблия): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Дайте общую характеристику представителей, относящихся к типу *Apicomplexa*. Каковы характерные особенности морфологии и функционирования спорозоитов?

Охарактеризуйте представителей рода *Plasmodium* (плазмодии): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение отдельных видов плазмодиев (*Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium ovale*) (название заболеваний, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Toxoplasma gondii* (токсоплазма): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Дайте общую характеристику представителей, относящихся к типу *Ciliophora*.

Охарактеризуйте вид *Balantidium coli* (балантидий кишечный): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболеваний, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Дайте общую характеристику типа *Plathelminthes*. Каковы характерные особенности морфологии, строения органов и систем у плоских червей? Какие классы включает тип *Plathelminthes*?

Охарактеризуйте вид *Fasciola hepatica* (печеночный сосальщик): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Paragonimus westermani* (легочный сосальщик): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Opisthorhis felinus* (кошачий сосальщик): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Dicrocoelium lanceatum* (ланцетовидный сосальщик): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте виды *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma japonicum* (кровяные сосальщики): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболеваний, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Taenia solium* (цепень свиной, цепень вооруженный): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Taenia hydatosa* (цепень бычий, цепень невооруженный): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Hymenolepis nana* (цепень карликовый): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Diphyllobothrium latum* (лентец широкий): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Echinococcus granulosus* (эхинококк): систематика, ареал обитания,

морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Alveococcus multilocularis* (альвеококк): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Дайте общую характеристику класса Собственно круглые черви (Nematoda). Каковы характерные особенности морфологии, строения органов и систем у круглых червей?

Охарактеризуйте вид *Ascaris lumbricoides* (аскарида человеческая): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Enterobius vermicularis* (острица): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Trichocephalus trichiurus* (власоглав): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Strongyloides stercoralis* (угрица кишечная): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте виды *Ankylostoma duodenale* (кривоголовка) и *Necator americanus* (некатор): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболеваний, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Trichinella spiralis* (трихинелла): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Dracunculus medinensis* (ришта): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Wuchereria bancrofti* (вухерерия или нитчатка Банкрофта): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Loa loa* (лоа–лоа): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Охарактеризуйте вид *Onchocerca volvulus* (онхоцерка): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение (название заболевания, клиническая характеристика, диагностика, профилактика).

Дайте общую характеристику представителей, относящихся к типу Членистоногие (Arthropoda). Каковы характерные особенности морфологии и функционирования членистоногих?

Дайте общую характеристику представителей отряда клещей (Acarina). Каковы характерные

особенности морфологии и функционирования клещей?

Охарактеризуйте вид *Ixodes persulcatus* (таёжный клещ): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте вид *Ixodes ricinus* (собачий клещ): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте вид *Dermacentor pictus* (луговой (пастбищный) клещ): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте вид *Ornithodoros papillipes* (поселковый клещ): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте вид *Ornithonyssus bacoti* (крысиный клещ): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте вид *Sarcoptes scabiei* (чесоточный зудень): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте вид *Demodex folliculorum* (железница угревая): систематика, ареал обитания,

морфология, цикл развития, медицинское значение.

Дайте общую характеристику класса Насекомые (Insecta). Каковы характерные особенности морфологии и функционирования насекомых?

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семейству Muscidae (настоящие мухи): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семейству Sarcophagidae (серые мясные мухи): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семействам Oestridae (полостные оводы), Hippodermatidae (кожные оводы), Gastrophilidae (желудочные оводы): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семейству Culicidae (комары): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семейству Simuliidae (мошки): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семейству Heleidae (мокрецы): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Diptera, принадлежащих к семейству Tabanidae (слепни): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Блохи (Aphaniptera): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Клопы (Heteroptera): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Охарактеризуйте насекомых из отряда Вши (Anoplura): систематика, ареал обитания, морфология, цикл развития, медицинское значение.

Назовите основные этапы в истории изучения нуклеиновых кислот. В каких экспериментах была доказана роль ДНК в хранении и передаче наследственной информации?

Опишите строение нуклеотидов; какие химические связи формируют и стабилизируют молекулы нуклеиновых кислот. Сформулируйте правила Чаргаффа. Опишите модель ДНК, предложенную Уотсоном и Криком. Какие существуют формы спирали ДНК?

Опишите три модели репликации ДНК? Каким способом происходит удвоение ДНК в живой клетке? Опишите эксперименты Мезельсона и Сталя по доказательству полуконсервативного способа репликации ДНК.

Дайте общую характеристику процесса репликации ДНК. Каковы основные различия в репликации ДНК у про- и эукариот? Перечислите ферменты репликации ДНК и их функции.

Изобразите схематично отдельные этапы репликации ДНК: инициация, элонгация, терминация. Определите термины: репликативная вилка, репликативный глазок, репликон, точка *ori*, праймеры, отстающая цепь, лидирующая цепь, фрагменты Оказаки.

Определите термины «экспрессия генов», понятия «ген» и «оперон». Каковы различия экспрессии генов у про- и эукариот? Сформулируйте центральную догму молекулярной биологии. Какие существуют специальные способы передачи генетической информации в клетке?

Перечислите виды РНК и их функции. Определите термины: транскрипция, единица транскрипции, цистрон. Опишите строение РНК-полимеразы.

Охарактеризуйте стадии транскрипции: инициация (связывание РНК-полимеразы с промотором), элонгация (матричная и кодирующая цепи ДНК), терминация транскрипции (ро-зависимая и ро-независимая).

Определите термин процессинг РНК? Перечислите и охарактеризуйте варианты модификации первичного транскрипта. Опишите строение и функции сплайсосомы.

Сформулируйте гипотезу оперона Жакоба и Моно. Опишите общую схему строения и функционирования бактериального оперона.

Что означают термины «негативный и позитивный контроль генетической активности»?

Опишите строение и принцип функционирования лактозного оперона кишечной палочки.

Опишите регуляцию экспрессии генов на примере арабинозного и триптофанового оперонов кишечной палочки.

Перечислите особенности регуляции экспрессии генов у эукариот. Перечислите и охарактеризуйте (с примерами) механизмы регуляции экспрессии генов у эукариот на уровне транскрипции.

Что такое геномный импринтинг? Каковы его механизмы? Приведите примеры болезней геномного импринтинга.

Перечислите и охарактеризуйте свойства генетического кода.

Охарактеризуйте адаптерную теорию трансляции. Какие молекулы являются адаптерами в процессе трансляции? Опишите строение и функции транспортной РНК. Опишите строение и функции аминоксил-тРНК-синтетазы.

Опишите строение и функции рибосом. Какие функциональные центры рибосом существуют.

Охарактеризуйте и изобразите схематично этапы трансляции.

Какие варианты посттрансляционной модификации белков существуют? Перечислите функции белков-шаперонов; приведите примеры болезней, связанных с аномалиями фолдинга.

Определите термины «хроматин», «хромосома». Сравните эухроматин и гетерохроматин.

Назовите уровни компактизации хроматина в ядре клетки. Что такое нуклеосома? Какие белки участвуют в формировании нуклеосомы? Какова роль гистона H1?

Опишите строение хромосомы. Каковы особенности нуклеотидных последовательностей и белков в области центромер, теломер?

Что такое клеточный цикл? Опишите стадии клеточного цикла. Как осуществляется регуляция клеточного цикла?

Определите термин «митоз». Опишите стадии митоза. Каково биологическое значение митоза?

Определите термин «мейоз». Опишите стадии мейоза. Каково биологическое значение мейоза?

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий сперматогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Перечислите и дайте характеристику отдельных стадий овогенеза. Приведите отличия овогенеза от сперматогенеза.

Охарактеризуйте процесс оплодотворения. Приведите характеристику отдельных стадий эмбрионального развития: зигота, дробление, гастрюляция, гисто- и органогенез.

Определите термины: аллель, локус, анализирующее скрещивание, возвратное скрещивание, полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, множественный аллелизм, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип.

Перечислите особенности гибридологического метода. Что такое моногибридное скрещивание? Сформулируйте 1-й и 2-й законы Менделя? Что составляет цитологическую основу менделевского наследования?

Что такое ди- и полигибридное скрещивание? Сформулируйте 3-й закон Менделя. Сформулируйте гипотезу «чистоты» гамет.

Что такое комплементарность? Охарактеризуйте все возможные варианты комплементарного взаимодействия генов. Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Что такое эпистаз? Перечислите виды эпистаза. Охарактеризуйте все возможные варианты эпистатического взаимодействия генов. Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Что такое полимерия? Какие виды полимерии существуют? Каковы варианты расщепления при каждом из них?

Определите термин «биологический пол». Что такое половой диморфизм? Перечислите и охарактеризуйте формы полового процесса в зависимости от морфологии и подвижности гамет. Перечислите и охарактеризуйте типы определения пола по отношению к моменту оплодотворения.

Перечислите и охарактеризуйте типы хромосомного определения пола. Что означают термины «гомогаметный» и «гетерогаметный» пол?

Сформулируйте балансовую теорию определения пола у дрозофилы.

Что такое гинандроморфизм? Приведите примеры.

Перечислите уровни детерминации пола у человека. Какова роль Y-хромосомы и гена SRY в определении пола у человека? Охарактеризуйте нарушение половой дифференцировки у

человека на уровне хромосом.

Охарактеризуйте нарушение половой дифференцировки на уровне гонад и фенотипа, интерсексуальные состояния (ложный мужской гермафродитизм).

Опишите опыты Т.Моргана по установлению полного и неполного сцепления? Перечислите основные положения хромосомной теории наследственности.

Что такое группа сцепления? Чему равно число групп сцепления у человека? Какие фазы сцепления генов существуют? Значение фазы сцепления для прогнозирования наследования признаков у потомства?

Что такое кроссинговер? Какие виды кроссинговера существуют? Перечислите факторы, влияющие на кроссинговер?

Что такое генетическая карта? Перечислите этапы картирования хромосом. Какие типы картирования хромосом существуют в зависимости от используемых методов? Чем они различаются?

В чем заключаются принципы генетического картирования хромосом? Опишите прямой метод «деда» для картирования хромосом.

В чем заключается суть цитогенетического метода для картирования хромосом? Какова последовательность действий при приготовлении препаратов хромосом? Какие способы окраски хромосом существуют?

В чем заключается суть метода рестрикционного анализа и метода гибридизации соматических клеток для картирования хромосом?

Опишите принцип метода ДНК-зондов и метода секвенирования генома (по Сэнгеру) для картирования хромосом.

Определите термин «мутация». На чем основана классификация мутаций, предложенная Меллером? Что такое гипоморфные, гиперморфные, аморфные, неоморфные, антиморфные мутации?

Определите термин «мутация». Приведите классификацию мутаций, охарактеризуйте отдельные виды и механизмы мутаций.

Какие виды и механизмы репарации ДНК существуют в клетке? Охарактеризуйте механизмы репарации ДНК: фотореактивация, эксцизионная репарация, пострепликативная репарация.

Определите термин «модификационная изменчивость». Что такое фенкопии? Что такое морфозы?

В чем заключается суть и значение клинко-генеалогического метода? Каковы критерии аутосомно-доминантного типа наследования? Каковы критерии аутосомно-рецессивного типа наследования? Каковы критерии доминантного, сцепленного с X-хромосомой типа наследования? Каковы критерии рецессивного, сцепленного с X-хромосомой типа наследования? Каковы критерии наследования голландрических признаков?

Охарактеризуйте хромосомный набор человека? Что такое кариотип, идиограмма? Какие принципы лежат в основе Денверской классификации хромосом?

Дайте характеристику группам хромосом согласно Денверской классификации. Что такое метацентрические, субметацентрические, акроцентрические, телоцентрические хромосомы?

В чем заключается суть близнецового метода генетики человека? Для чего применяется близнецовый метод? Определите термины «конкордантность» и «дискордантность»? Что такое коэффициент наследуемости (H)? Как можно его интерпретировать?

Что такое генетическая структура популяции? Перечислите характеристики идеальной популяции. Сформулируйте и запишите закон Харди-Вайнберга.

Определите термины дем, изолят, популяция. Перечислите факторы, нарушающие равновесие генов в популяции, дайте их характеристику.

2. Генетические задачи

1) В результате скрещивания самок дрозофилы с серым телом и нормальными щетинками с самцами, имеющими желтое тело и расщепленные щетинки, получено потомство только с серым телом и нормальными щетинками. Затем самок первого поколения скрестили с самцами родительского поколения и получили многочисленное потомство, среди которого 3% особей имели серое тело и расщепленные щетинки или желтое тело и нормальные щетинки. Определить генотипы родителей и потомков, положение аллелей, расстояние между генами, детерминирующими цвет тела и форму щетинок.

2) Гены, чьи рецессивные аллели детерминируют цветовую и ночную слепоту, сцеплены с X-хромосомой и находятся на расстоянии 36% друг от друга. Определить вероятность рождения детей одновременно с двумя аномалиями в семье, где жена и муж имеют нормальное зрение, но мать жены страдала ночной, а отец жены - цветовой слепотой.

3) Зеленозерный сорт ржи при скрещивании с белозерным дает в первом поколении растения с зелеными зернами, а во втором поколении расщепление по окраске: 89 растений с зелеными зернами, 28 растений с желтыми зернами, 39 растений с белыми зернами. Объясните результаты и напишите схему скрещивания. Что получится, если скрестить гибриды первого поколения с гомозиготным желтозерным растением? Что получится, если скрестить гибриды первого поколения с гомозиготным белозерным растением?

4) Красный цвет луковицы лука определяет доминантный аллель, а желтый цвет - рецессивный аллель аутосомного гена. Фенотипическое проявление этого гена возможно лишь при наличии в генотипе доминантного аллеля другого гена, который не сцеплен с первым. Гомозиготы по рецессивному аллелю второго гена имеют луковицы белого цвета. Краснолуковичное растение скрестили с желтолуковичным. Растения нового поколения имели красные, желтые и белые луковицы. Определить генотипы родителей и потомства.

5) От скрещивания белых кур получено потомство из 1680 цыплят, 315 из которых имели цветное оперение, остальные белое. Определить генотипы родителей и цветных цыплят.

6) От скрещивания 2 белозерных растений кукурузы гибриды первого поколения также были белозерными, а во втором поколении было получено 138 белозерных растений и 39 растений с пурпурными зернами. Объяснить результаты и написать схему скрещивания. Какое потомство будет в анализирующем и возвратном скрещивании?

7) От скрещивания белых морских свинок с черными потомство получилось серое, а во втором поколении наблюдалось расщепление на 44 серых, 16 черных и 19 белых свинок. Объяснить результаты и написать схему скрещивания.

8) От скрещивания бобов с фиолетовыми плодами во втором поколении было получено расщепление: 58 растений с фиолетовыми плодами и 37 растений с зелеными плодами. Написать схему скрещивания и объяснить результаты.

9) От скрещивания гомозиготных пегих короткошерстных кроликов с гомозиготными ангорскими без пятен получены пегие короткошерстные потомки. В дальнейшем всех особей первого поколения скрестили с ангорскими без пятен и получили многочисленное потомство: 72 пегих короткошерстных кролика, 69 гладкоокрашенных ангорских, 11 пегих ангорских, 13 гладкоокрашенных короткошерстных. Определить генотипы родителей и потомков, расстояние между генами, детерминирующими окраску и длину шерсти.

10) От скрещивания желтоплодной тыквы с белоплодной все потомство было белоплодным.

От скрещивания полученных особей между собой было получено 204 растения с белыми плодами, 53 с жёлтыми и 17 с зелеными плодами. Написать схему скрещивания и объясните результаты

11) От скрещивания растений пшеницы с красными зернами во втором поколении было получено 397 растений с красными зернами 23 растения с белыми зернами. Написать схему скрещивания и объяснить результаты.

12) От скрещивания растений сирени с сиреневыми цветками во втором поколении было получено 72 растения с сиреневыми цветками, 56 – с белыми и 6 с розовыми. Написать схему скрещивания и объяснить результаты.

13) От скрещивания ржи с зелеными зернами во втором поколении было получено 886

растений с зелеными зернами, 302 растения – с жёлтыми и 391 растение с белыми зернами. Написать схему скрещивания. Объяснить результаты скрещиваний.

14) От скрещивания собак с окраской агути между собой было получено расщепление: 86 собак агути, 39 черных собак и 42 кофейных собаки. Определить тип наследования и написать схему скрещивания. Скрестив полученных собак агути с полученными черными собаками, получили следующее потомство: 3/8 собак с окраской агути, 3/8 собак с черной окраской и 2/8 собак с кофейной окраской. Определить генотипы скрещиваемых животных и их потомков.

15) От скрещивания сортов перца с жёлтыми и коричневыми плодами в первом поколении были получены растения с красными плодами. От скрещивания гибридов первого поколения между собой было получено 182 растения с красными плодами, 61 растение с жёлтыми плодами, 59 растений с коричневыми плодами и 20 растений с зелеными плодами. Объяснить результаты скрещивания и написать его схему.

16) От скрещивания тараканов с рубиновыми и белыми глазами в первом поколении все потомки имели алые глаза, а во втором поколении было получено 22 таракана с красными глазами, 17 – с розовыми, 4 – с рубиновыми, 32 – с алыми, 6 – с белыми. Написать схему скрещивания и объяснить результаты. Доминантные аллели определяют темный цвет, рецессивные – светлый.

17) Растение душистого горошка с белыми цветками скрещивали с таким же белоцветковым растением. В потомстве получилось 23 растения с пурпурными цветками и 77 растений с белыми цветками. Каковы генотипы родителей и потомков? Какая окраска цветков может получиться в потомстве от скрещивания между собой растений с пурпурными цветками?

18) Растение с треугольными плодами скрещено с растением с яйцевидными плодами. В первом поколении отношение в потомстве составило — 3 треугольных к 1 яйцевидному. Определить генотипы родительских растений.

19) Растения фасоли одного сорта имеют семена белого цвета, а другого сорта – коричневого цвета. У гибридов первого поколения от скрещивания растений этих сортов семена оказались пурпурными. 636 растений второго поколения дали пурпурные семена, 215- коричневые и 285- белые. Как это можно объяснить? Определить генотипы родителей и потомства.

20) Синдром дефекта ногтей и коленной чашечки детерминирован полностью доминантным аллелем аутосомного гена. На расстоянии 10% от него находится локус групп крови системы АВ0. Один из супругов имеет кровь второй группы, другой - третьей. У супруга с кровью второй группы есть дефект ногтей и коленной чашечки. Известно, что его отец имел кровь первой группы и не имел этих аномалий, а мать, с кровью четвертой группы, имела оба дефекта. Супруг, имеющий кровь третьей группы, здоров и гомозиготен по обоим парам аллелей. Определить вероятность рождения в этой семье детей, страдающих дефектом ногтей и коленной чашечки. Кровь каких групп может быть у них?

21) Синтез интерферона у человека определяется сочетанием 2 доминантных генов, один из которых находится во 2 хромосоме, а другой – в 5 хромосоме. Присутствие в генотипе одной доминантной аллели или же отсутствие доминантных аллелей определяет неспособность синтезировать интерферон. Определить вероятность рождения ребенка, не способного синтезировать интерферон в семье, где оба родителя гетерозиготны по данным генам.

22) Скрестили растения люцерны с пурпурными и жёлтыми цветками. В первом поколении все растения оказались с зелеными цветками. Во втором поколении получено 890 растений с зелеными цветками, 311 с пурпурными цветками, 306 с жёлтыми цветками и 105 с белыми

цветками. Сколько, теоретически, гомозигот среди растений с пурпурными цветками?

23) У дрозофилы белые глаза и скомканные крылья обусловлены рецессивными аллелями двух генов, локализованных в половой хромосоме на расстоянии 15% друг от друга. Какими будут гибриды первого поколения от скрещивания гомозиготной красноглазой длиннокрылой самки дрозофилы с белоглазым комкокрылым самцом? Каким будет расщепление по фенотипу и генотипу в потомстве от скрещивания самки F1 с белоглазым комкокрылым самцом?

24) У душистого горошка пурпурная окраска цветков получается при наличии в генотипе двух доминантных аллелей двух генов, рецессивные аллели подавляют действие доминантных.

25) У душистого горошка пурпурная окраска цветков получается при наличии в генотипе двух доминантных аллелей двух генов, рецессивные аллели подавляют действие доминантных.

Растение душистого горшка с белыми цветками скрещивали с растением с пурпурными цветками. В потомстве получилось $\frac{3}{8}$ растений с пурпурными цветками и $\frac{5}{8}$ растений с белыми цветками? Как это можно объяснить?

26) У кроликов гены длины и окраски шерсти наследуются сцепленно. Аллель короткой шерсти доминирует над аллелем длинной шерсти, а аллель пятнистой окраски – над аллелем белой окраски. От скрещивания гетерозиготных английских кроликов с короткой пятнистой шерстью с ангорскими кроликами с длинной белой шерстью получено 380 пятнистых короткошерстных, 380 белых длинношерстных, 59 пятнистых длинношерстных и 66 белых короткошерстных. Написать схему скрещивания. Определите расстояние между генами.

27) У кроликов рецессивные аллели двух сцепленных генов детерминируют белую пятнистость шерсти и длинношерстность или шерсть ангорского типа, а доминантные – отсутствие пятен на шерсти и короткошерстность. Расстояние между генами равно 14%. Гомозиготного короткошерстного пятнистого кролика скрестили с гомозиготной ангорской непятнистой крольчихой. Какой фенотип и генотип имели гибриды первого поколения? Какое число, теоретически, непятнистых длинношерстных кроликов должно быть среди 1280 потомков от анализирующего скрещивания?

28) У кукурузы мучнистость эндосперма доминирует над восковидностью, фиолетовая окраска проростков - над зеленой. Гены, контролирующие эти признаки, сцеплены и находятся на расстоянии 12% друг от друга. Какой фенотип и генотип будут иметь особи первого поколения от скрещивания двух генетически разных растений, каждое из которых было гомозиготным по доминантному аллелю одного гена и рецессивному аллелю другого гена? Какое расщепление по фенотипу произойдет среди потомков от анализирующего скрещивания гибридов первого поколения?

29) У кур аллель коротконогости доминирует над аллелем нормальных ног, аллель черной окраски оперения – над аллелем белой окраски оперения. Оба признака наследуются сцепленно. От скрещивания гетерозиготного петуха с короткими ногами и черным оперением и курицы с длинными ногами и белым оперением получено 156 коротконогих черных, 136 длинноногих белых, 19 коротконогих белых и 24 длинноногих черных. Написать схему скрещивания и определить расстояние между генами.

30) У мышей гены, детерминирующие цвет шерсти и яркость цвета, наследуются сцепленно. Жёлтый и яркий цвет шерсти являются доминантными признаками, а бледная шерсть и цвет агути - рецессивными. От скрещивания жёлтых ярких мышей с мышами агути бледными было получено потомство: 52 мыши с яркой шерстью агути, 188 мышей жёлтых ярких, 41 мышь желтую бледную и 174 мыши агути бледных. Определить генотипы родителей и потомков и расстояние между генами.

31) У томатов высокий рост стебля доминирует над карликовым, а шаровидная форма плода - над грушевидной. Гены высоты стебля и формы плода сцеплены и находятся друг от друга на расстоянии 20%. Гетерозиготное по обоим парам аллелей растение (транс фаза сцепления) скрестили с растением, гомозиготным по рецессивным аллелям обеих пар. Определить долю каждого фенотипического класса среди потомков от этого скрещивания?

32) У человека гены, контролирующие свертываемость крови и цветовосприятие, находятся в X-хромосоме на расстоянии 10% и являются рецессивными. Здоровая женщина, отец которой страдал гемофилией, а мать цветовой слепотой, вышла замуж за нормального мужчину.

Какова вероятность рождения у них ребенка с обеими аномалиями и какого он будет пола?

33) Форма плодов у тыквы может быть сферической, дисковидной, а также удлинённой и она детерминирована двумя парами аллелей несцепленных неаллельных генов. От скрещивания растений двух сортов со сферической формой плода получено потомство, которое скрестили между собой, после чего на них созрели плоды дисковидной формы. Семена, взятые из дисковидных плодов, дали фенотипически неоднородное потомство: 916 растений имели дисковидные плоды, 616 – сферические и 116 – удлинённые. Определить генотипы исходных растений и всех потомков первого и второго поколения.

34) Цвет оперения у кур детерминирован двумя несцепленными генами. Доминантный аллель одного гена определяет цветное оперение, рецессивный - белое. Доминантный аллель другого гена подавляет фенотипическое действие доминантного аллеля первого гена, а рецессивный не имеет собственного фенотипического выражения. На птицеферме скрестили белых кур с цветными и получили 5050 белых цыплят и 3033 цветных. Определить генотипы родителей и потомства.

35) Цвет оперения у кур детерминирован двумя несцепленными генами. Доминантный аллель одного гена определяет цветное оперение, рецессивный - белое. Доминантный аллель другого гена подавляет фенотипическое действие доминантного аллеля первого гена, а рецессивный не имеет собственного фенотипического выражения. От скрещивания белых и цветных кур получено 915 цветных и 916 белых цыплят. Определить генотипы родителей и потомства.