

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Естественнонаучный институт
Кафедра «Биологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Биологии»

«_16_» _марта_ 2019г., протокол №_8_

Заведующий кафедрой

 _____ Е.М. Волкова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Биология»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности
31.05.01 Лечебное дело

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 310501-01-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Хапкина А.В., доцент, к.б.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-1

1. Как называется наука о закономерностях наследственности и изменчивости?
 - а) экология
 - б) биотехнология
 - в) селекция
 - г) генетика
2. Метод, в основе которого лежит изучение числа хромосом, особенностей их строения, называют
 - а) генеалогическим
 - б) близнецовым
 - в) гибридологическим
 - г) цитогенетическим
3. Наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор проявляются в популяции, поэтому ее считают
 - а) структурной единицей вида
 - б) единицей экосистемы
 - в) компонентом биосферы
 - г) единицей эволюции
4. Элементарной единицей существования и адаптации вида является
 - а) особь
 - б) популяция
 - в) подвид
 - г) сорт
5. При географическом видообразовании происходит
 - а) распадение или расширение исходного ареала
 - б) колебание численности популяций
 - в) изоляция популяций внутри старого ареала
 - г) дрейф генов
6. Комплекс осевых органов у зародыша формируется на стадии:
 - а) гаметогенеза
 - б) нейрулы
 - в) бластулы
 - г) гастротулы.

7. Для большинства млекопитающих характерен тип постэмбрионального развития -
- а) полное превращение
 - б) прямое
 - в) непрямое
 - г) неполное превращение
8. Гены, контролирующие развитие противоположных признаков, называются:
- а) аллельными
 - б) гетерозиготными
 - в) гомозиготными
9. Укажите тип наследования, при котором в браке здоровой женщины и больного мужчины все дети здоровы, но дочери — носительницы заболевания:
- а) аутосомно-доминантный
 - б) аутосомно-рецессивный
 - в) доминантный, сцепленный с X-хромосомой
 - г) рецессивный, сцепленный с X-хромосомой
 - д) сцепленный с Y-хромосомой
10. Мутации, не совместимые с жизнью организма, называются
- а) летальными
 - б) половыми
 - в) соматическими
 - г) цитоплазматическими
11. Моногенной болезнью, обусловленной нарушением аминокислотного обмена, является
- а) галактоземия
 - б) альбинизм
 - в) сфинголипидоз
 - г) синдром Патау
 - д) синдром ломкой X-хромосомы
12. Какой результат анализа на содержание X-хроматина относится к пациенту мужчине с кариотипом 47, XXУ:
- а) более 50% клеток имеют одну глыбку X-хроматина, остальные клетки – без него
 - б) 25% клеток имеют две глыбки X-хроматина, 20% – одну, остальные клетки – без X-хроматина
 - в) X-хроматин не обнаружен
 - г) менее 5% клеток с одной глыбкой X-хроматина
13. Изучите, используя материалы учебников, литературы, сети Интернет, жизненные циклы паразитов, их морфологические особенности. Зарисуйте в тетрадь.
14. Каковы особенности родословных схем при различных типах наследования (аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный)?
15. В чем состоит биохимический метод изучения наследственности человека? Оцените возможности применения этого метода.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1

1. Разберите, используя материалы учебников, литературы, сети Интернет разные климато-географические адаптивные типы людей. Выберите из перечисленного признаки, характерные для экотипа, и заполните таблицу.

Признаки	климато-географические экотипы			
	тропический	арктический	высокогорный	аридный (пустынный)
Телосложение				
Масса тела				

Скелет				
Грудная клетка				
Конечности				
Мышечная масса				
Относительное количество жировой ткани				
Уровень основного обмена				
Теплопродукция				
Количество потовых желез и потоотделение				
Артериальное давление				
Уровень гемоглобина				
Количество эритроцитов				
Уровень холестерина				
Уровень сывороточных альбуминов				
Количество гаммаглобулинов				

2. Проведите обработку данных, представленных в условии задачи и решите задачу. При скрещивании растений душистого горошка с пурпурными цветками с длинной пыльцой с растениями, имеющими красные цветки с круглой пыльцой в первом поколении, были получены все растения с пурпурными цветками и длинной пыльцой. В F₂ получили следующее расщепление: пурпурные, длинная – 4831, пурпурные круглая – 390, красные длинная – 393, красные круглая – 1338. Каков характер наследования этих двух признаков? Определите расстояние между генами.

3. Проведите обработку данных, представленных в условии задачи и решите задачу. На одном из островов было отстреляно 10000 лисиц, из них оказалось 9991 рыжих и 9 белых особей. Рыжий цвет доминирует над белым. Определите процентное соотношение рыжих гомозиготных, рыжих гетерозиготных и белых лисиц.

4. Проведите обработку данных, представленных в условии задачи и решите задачу. При обследовании населения южной Польши обнаружено лиц с группой крови MM—11 163 чел., MN— 15267 чел., NN—5134 чел. Определите частоту генов L^M и L^N среди населения южной Польши.

5. Используя материалы учебника, сети Интернет, изучите стадии делений мейоза. Отметьте различия митоза и мейоза. Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика митоза и мейоза.

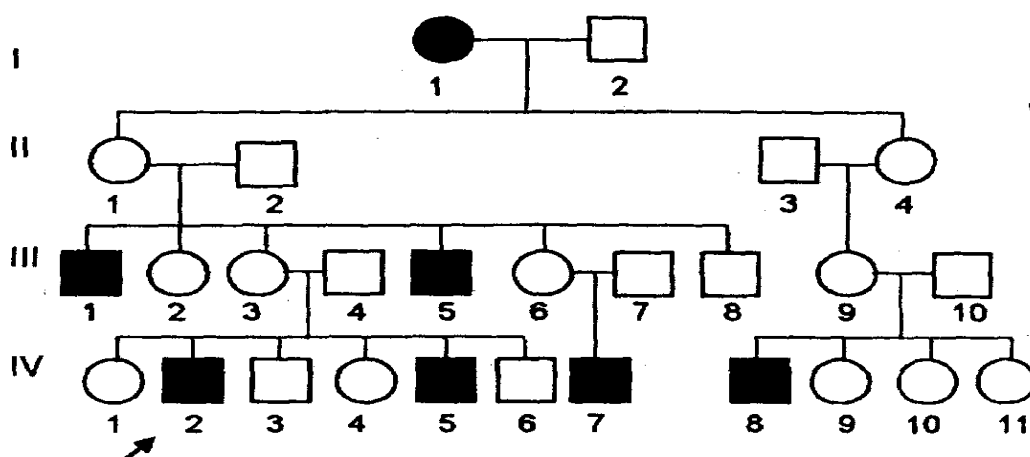
	митоз	Мейоз
		1-е редукционное деление
Профаза		
Метафаза		
Анафаза		
Телофаза		
		Интеркинез:
		2-е эквационное деление
Результат		
Значение		

6. Найдите в сети Интернет информацию о международной программе «Геном человека». Ознакомьтесь с современными научными достижениями о кариотипе человека, картами хромосом, функциями генов. Выделите и выпишите основные результаты программы.

7. Установите соответствие.

Факторы микроэволюции	характеристика
1. мутации	а) колебание численности особей природных популяций
2. популяционные волны	б) возникновение барьеров, ограничивающих панмиксию
3. изоляция	в) избирательное воспроизведение генотипов
4. естественный отбор	г) скачкообразное изменение генотипа организма, приводящее к изменению признаков
	д) процесс выработки приспособлений

8. Проведите анализ следующей родословной. Определите тип наследования признака и возможные генотипы. Приведите обоснование ответа.



9. Сделайте заключение о нормальном или патологическом состоянии и половой принадлежности людей с кариотипами: 1) 46, XX; 2) 46, XY; 3) 47, XX, +21; 4) 47, XY, +21; 5) 45, X; 6) 47, XXU; 7) 47, XXX; 8) 47, XYU.

10. В чем состоит цитогенетический метод изучения наследственности человека? Каковы его возможности и ограничения? Оцените возможности применения этого метода.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7

1. Элементарная единица клеточного уровня организации жизни

- а) клетка
- б) биосфера
- в) ген
- г) популяция

2. Клеточные формы жизни, не имеющие оформленного ядра

- а) фаги
- б) вирусы
- в) прокариоты
- г) эукариоты

3. В микроскопе окуляры вставлены в:

- а) револьвер
- б) тубус
- в) диафрагму
- г) макровинт

4. Отрезок молекулы ДНК, содержащий информацию о последовательности расположения аминокислот в полипептидной цепи, называют

- а) триплетом
- б) геном
- в) кодоном
- г) антикодоном

5. Выберите основание, комплементарное урацилу:

- а) аденин
- б) цитозин
- в) тимин
- г) гуанин?

6. Репликация молекулы ДНК происходит в:

- а) профазу митоза;
- б) пресинтетический период интерфазы;
- в) синтетический период интерфазы;
- г) постсинтетический период интерфазы;
- д) метафазу митоза.

7. Осветительная часть микроскопа включает в себя:

- а) объективы
- б) револьвер
- в) зеркало
- г) макровинт

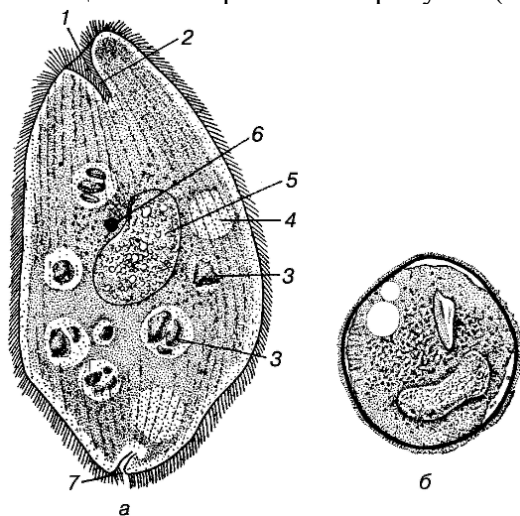
8. Промоторная область - это

- а) участок гена, обеспечивающий уникальность белка
- б) межгенная структура
- в) участок гена, необходимый для функционирования РНК-полимеразы
- г) тандемные тринуклеотидные повторы

9. Белок состоит из 50 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов в гене, в котором закодирована первичная структура этого белка?

- а) 50
- б) 100
- в) 150
- г) 250

10. Рассмотрите препарат и рисунок. Назовите представителя простейших, изображенного на рисунке, какие органоиды изображены на рисунке и указаны цифрами? Какие стадии жизненного цикла изображены на рисунке (а и б)?

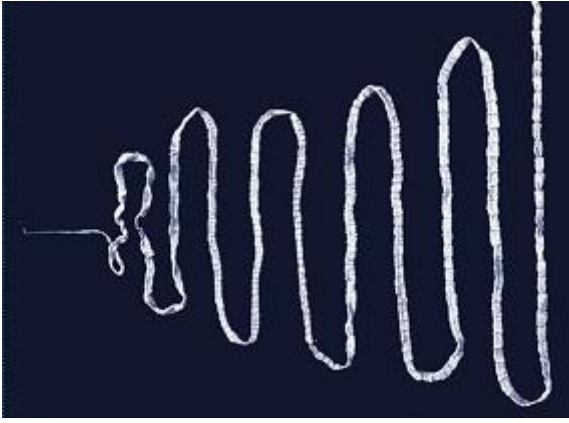


11. Какие правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях должен знать и соблюдать студент?

12. Какие правила техники безопасности при работе с электроприборами и электрическими розетками должен знать и соблюдать студент?
13. Рассмотрите препарат, найдите делящиеся клетки. Укажите клетки на стадии профазы, метафазы, анафазы, телофазы митоза.
14. Используя увеличительные приборы, рассмотрите препараты круглых червей. Какие различия имеются у самок и самцов круглых червей?
15. Чем отличается временный препарат от постоянного?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-21

1. Сколько ядер содержит циста кишечной амебы?
 - а) множество
 - б) 8
 - в) 12
 - г) 16
 - д) 1
2. Какой материал используется для диагностики кожного лейшманиоза:
 - а) фекалии;
 - б) отделяемое из кожных язв;
 - в) дуоденальное содержимое;
 - г) мокрота;
 - д) пунктат грудины?
3. Какая стадия малярийного плазмодия является инвазионной для человека:
 - а) шизонт;
 - б) гамонт;
 - в) спорозоит;
 - г) зигота;
 - д) оокинета?
4. Тениозом человек заражается:
 - а) через грязные руки;
 - б) через немытые овощи и фрукты;
 - в) через плохо прожаренное или проваренное мясо;
 - г) через сырую воду;
 - д) через рыбу.
5. Причинами смены одного биогеоценоза другим являются
 - а) сезонные изменения в природе
 - б) изменения погодных условий
 - в) колебания численности популяций одного вида
 - г) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов
6. Как осуществляется взаимодействие экологических факторов и что такое ограничивающий фактор?
7. Что такое сукцессии? Какие виды сукцессий выделяют? С чем связаны сукцессии?
8. Охарактеризуйте изменения в биосфере, вызванные человеком.
9. Перечислите основные систематические признаки, используемые для определения данного паразита.



10. Определите генотип родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 50 % растений с желтыми и 50 % - с зелеными семенами (рецессивный признак).

- а) AA x aa
- б) Aa x Aa
- в) AA x Aa
- г) Aa x aa*

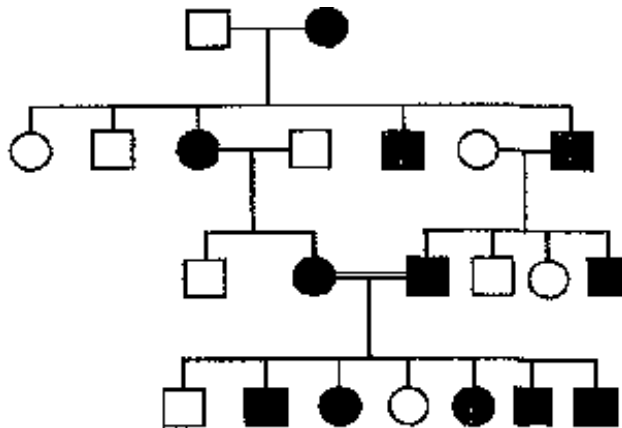
11. Мужчина с IV группой крови, страдающий дальтонизмом, женится на девушке с нормальным зрением и I группой крови. Отец девушки дальтоник с II группой крови. От этого брака родилось двое детей: девочка с нормальным зрением и II группой крови, и мальчик с нормальным зрением и III группой крови. Какова вероятность рождения у этих людей детей-дальтоников? Могут ли родиться дети с группами крови родителей?

12. У человека альбинизм (отсутствие пигментации) обусловлен аутосомным рецессивным геном. Ангидротическая эктодермальная дисплазия (отсутствие потовых желез) передается как сцепленный с X-хромосомой рецессивный признак. У одной супружеской пары, нормальной по обоим признакам, родился сын с обеими аномалиями. Какова вероятность того, что их вторым ребенком будет нормальная девочка?

8. 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 морганид. Скрещено гетерозиготное по обоим признакам растение с карликовым, имеющим грушевидные плоды. Какое потомство следует ожидать от этого скрещивания?

13. Частота рецессивного гена нечувствительности к фенилтиокарбамиду среди кавказской группы населения земного шара составляет 0,65. Вычислите частоту встречаемости лиц, чувствительных к фенилтиокарбамиду в популяции.

14. Проведите анализ следующей родословной. Определите тип наследования признака и возможные генотипы. Приведите обоснование ответа.



15. Стадия развития ленточных червей, паразитирующая в промежуточном хозяине - (допишите термин).
16. В мазке с перианальных складок промежности детей одного из детских садов обнаружены прозрачные бесцветные яйца овальной, несколько ассиметричной формы, длиной до 50 мкм. Заражение каким нематодозом можно подозревать? Какие меры профилактики необходимо соблюдать?

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-1

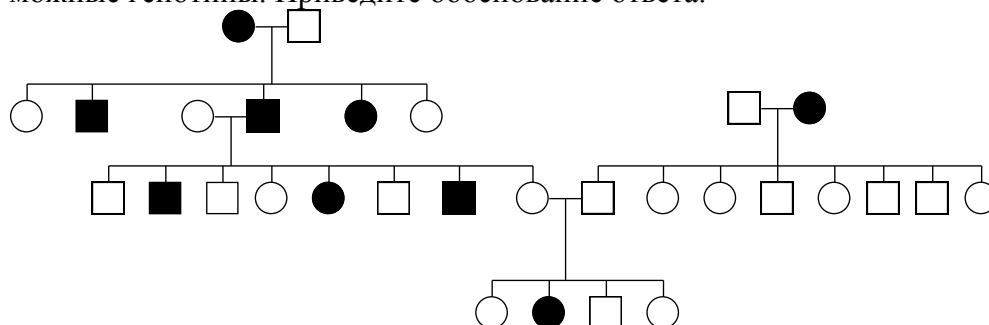
1. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма составляет
 - а) генотип
 - б) генофонд
 - в) фенотип
 - г) код ДНК
2. Сомиты дифференцируются из
 - а) эктодермы
 - б) мезодермы
 - в) энтодермы и мезодермы
 - г) мезенхимы
3. Отверстие, с помощью которого гастральная полость зародыша сообщается с окружающей средой:
 - а) бластопор
 - б) гастрощель
 - в) бластощель
 - г) цитостом
4. В онтогенезе эмбриональным периодом называется:
 - а) период от выхода из яйца или рождения до смерти
 - б) период от оплодотворения до рождения или выхода из яйца
 - в) весь период развития организма
 - г) период роста и дифференцировки
 - д) период роста организма
5. Следствием изоляции популяций является
 - а) миграция особей на соседнюю территорию
 - б) нарушение их полового состава
 - в) близкородственное скрещивание
 - г) нарушение их возрастного состава
6. К анализирующему скрещиванию относится:
 - а) $Aa \times Aa$
 - б) $AA \times Aa$
 - в) $AA \times AA$
 - г) $Aa \times aa$
7. Наследование у человека гемофилии относится к типу наследования
 - а) сцепленному с X-хромосомой
 - б) сцепленному с Y-хромосомой
 - в) аутосомно-рецессивному
 - г) аутосомно-доминантному
8. Укажите правильную формулу кариотипа при синдроме Шерешевского-Тернера
 - а) 46, XY, 5p-

- б) 45, XO
 - в) 47, XXX; 47, XXY
 - г) 46, XX
9. Гомологичными считают органы
- а) сходные по происхождению
 - б) выполняющие сходные функции
 - в) не имеющие общего плана строения
 - г) различные по происхождению
10. Укажите вид изменчивости, связанный только с изменением фенотипа:
- а) комбинативная;
 - б) модификационная;
 - в) мутационная;
 - г) полиплоидия
11. К результатам эволюции относят
- а) борьбу за существование
 - б) приспособленность и многообразие видов
 - в) мутационную и комбинативную изменчивость
 - г) модификационную и коррелятивную изменчивость
12. Оцените результаты анализа. Какой результат анализа на содержание X-хроматина из представленных характеризует кариотип женщины, имеющей в кариотипе три X-хромосомы:
- а) 40% клеток имеют одну глыбку X-хроматина, остальные клетки – без него
 - б) 25% клеток имеют две глыбки X-хроматина, 20% – одну, остальные клетки – без X-хроматина
 - в) X-хроматин не обнаружен
 - г) 2-3% клеток с 1 глыбкой X-хроматина

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1

1. «Новые дочерние клетки в каждом организме образуются путем деления материнских» – это одно из положений
 - а) теории эволюции
 - б) теории гена
 - в) клеточной теории
 - г) учения об онтогенезе
2. Термином «пробанд» в схеме родословной называют
 - а) лицо, по отношению к которому проводят анализ родословной
 - б) брат или сестра лица, по отношению к которому проводят анализ родословной
 - в) родители
 - г) дети
3. Укажите распределение полового хроматина в соматических клетках женщины с синдромом Дауна:
 - а) 2 тельца Барра
 - б) 1 тельце Барра
 - в) тельце Бара отсутствует
 - г) 3 тельца Барра
 - д) все перечисленное верно
4. Установите правильную последовательность биосинтеза белка у эукариот:
 1. Трансляция
 2. Транскрипция
 3. Процессинг
 4. Посттрансляционные изменения белка

5. Если у организма ядерное вещество не отграничено от цитоплазмы оболочкой, то его относят к (напишите термин)
6. У мух дрозофил признаки окраски тела и формы крыльев сцеплены. Темная окраска тела рецессивна по отношению к серой, короткие крылья - к длинным. В лаборатории скрещивались серые длиннокрылые самки, гетерозиготные по обоим признакам, с самцами, имеющими черное тело и короткие крылья. В потомстве оказалось серых длиннокрылых особей 1394, черных короткокрылых - 1418, черных длиннокрылых - 287, серых короткокрылых - 288. Определите расстояние между генами.
7. У томата ген высокого роста доминирует над геном низкого, а ген гладкого эпидермиса над геном шероховатого. В анализирующем скрещивании получилось 209 высоких гладких, 10 высоких шероховатых, 6 низких гладких, 198 низких шероховатых. Каковы генотипы родителей и расстояние между генами?
8. При определении групп крови MN в популяции эскимосов восточной Гренландии частоты групп крови составляли: M – 83,48%, N – 0,88%, MN – 15,64%. Определите частоты аллелей M и N в популяции.
9. Проведите анализ следующей родословной. Определите тип наследования признака и возможные генотипы. Приведите обоснование ответа.



10. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. Характеристика периодов цикла и фаз митоза. Биологическое значение митоза. Изменение морфологии и структуры хромосом в клеточном цикле.
11. Охарактеризуйте особенности человека как объекта генетических исследований. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Оцените возможности применения этого метода. Приведите типы наследования, их характеристику.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-7

- К двумембранным органеллам относятся
 - эндоплазматическая сеть
 - лизосомы
 - митохондрии
 - рибосомы
- Процесс расхождения хромосом происходит в течение
 - интерфазы
 - профазы митоза
 - метафазы митоза
 - анафазы митоза
 - телофазы митоза
- Сколько хромосом имеет дочерняя клетка, если клетка, разделившаяся митозом, имела 28 хромосом?
 - 28
 - 14

- в) 7
 г) 56
 д) 52
4. Репликация молекулы ДНК происходит в:
 а) профазу митоза;
 б) пресинтетический период интерфазы;
 в) синтетический период интерфазы;
 г) постсинтетический период интерфазы;
 д) метафазу митоза.
5. К основным свойствам плазматической мембраны относят
 а) непроницаемость
 б) сократимость
 в) избирательную проницаемость
 г) возбудимость и проводимость
6. Осветительная часть микроскопа включает в себя:
 а) объективы
 б) револьвер
 в) зеркало
 г) макровинт
7. В микроскопе окуляры вставлены в:
 а) револьвер
 б) тубус
 в) макровинт
 г) диафрагму
8. Установите соответствия.

Части микроскопа	Детали
1. механическая	а) макровинт
2. оптическая	б) окуляр
	в) объектив
	г) револьвер
	д) тубус

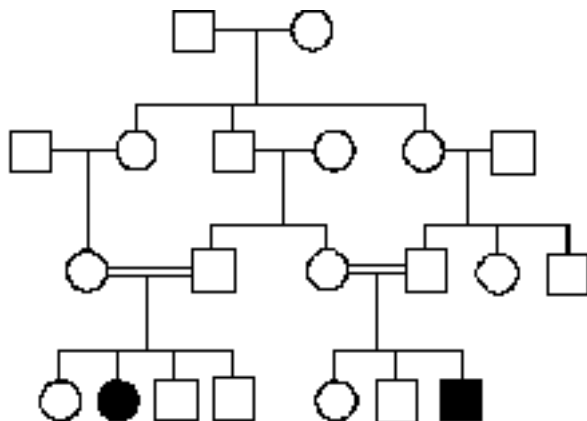
9. Определите, каково увеличение рассматриваемого под микроскопом объекта при использовании объектива с маркировкой X40 и окуляра с маркировкой X15.
10. Определите, каково увеличение рассматриваемого под микроскопом объекта при использовании объектива с маркировкой X4 и окуляра с маркировкой X20.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-21

1. К природно-очаговым болезням относится
 а) грипп
 б) ангина
 в) трипаносомоз
 г) стоматит
2. Где паразитирует *Entamoeba gingivalis*:
 а) кишечник
 б) ротовая полость
 в) желудок
 г) кровь
3. Учение о трансмиссивных заболеваниях создано
 а) Е.Н. Павловским
 б) С.Е. Четвериковым

- в) А.Н. Северцевым
 - г) Н.И. Вавиловым
4. Смена одной экосистемы другой происходит в направлении экосистемы:
- а) более устойчивой
 - б) менее устойчивой
 - в) с такой же устойчивостью
 - г) в одних случаях более устойчивой, в других – менее устойчивой
5. Поглощение автотрофными организмами неорганических веществ из окружающей среды, синтез из них органических веществ, преобразование их рядом гетеротрофных организмов и возвращение в виде неорганических веществ снова в окружающую среду называют
- а) обменом веществ
 - б) клеточным метаболизмом
 - в) цепями питания
 - г) круговоротом веществ
6. Нарушение биоритмов человека вызывает развитие
- а) краснухи
 - б) дальтонизма
 - в) фенилкетонурии
 - г) бессонницы
7. Мужчина, гетерозиготный по В (III) группе крови, женился на женщине, гетерозиготной по А (II) группе крови. Какие группы крови возможны у их детей?
- а) 0(I)
 - б) А (II)
 - в) В (III)
 - г) АВ (IV)
 - д) все перечисленные?
8. Какие группы крови будут наблюдаться в потомстве женщины с I группой крови и мужчины с IV группой крови:
- а) 0(I)
 - б) А (II)
 - в) В (III)
 - г) АВ (IV)
 - д) все перечисленные?
9. При скрещивании черного кролика (Аа) с черным кроликом (Аа) в поколении F1 получится кроликов
- а) 100% черных
 - б) 75 % черных, 25 % белых
 - в) 50 % черных, 50 % белых
 - г) 25 % черных, 75 % белых
10. У человека псевдогипертрофическая мускульная дистрофия (смерть в 10-20 лет) в некоторых семьях зависит от рецессивного, сцепленного с полом гена. Болезнь зарегистрирована только у мальчиков. Почему? Рассмотрите случай, когда в семье у здоровых родителей родился больной мальчик.
11. 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 морганид. Скрещено гетерозиготное по обоим признакам растение с карликовым, имеющим грушевидные плоды. Какое потомство следует ожидать от этого скрещивания?
12. Альбинизм общий (молочно-белая окраска кожи, отсутствие меланина в коже, волосах луковицах и эпителии сетчатки) наследуется как рецессивный аутосомный признак. Заболевание встречается с частотой 1: 20 000. Вычислите количество гетерозигот в популяции.

13. Проведите анализ следующей родословной. Определите тип наследования признака и возможные генотипы. Приведите обоснование ответа.



14. Группа заболеваний, обусловленная изменением структуры отдельных хромосом или их количества в кариотипе, называется болезни (напишите термин)

15. Среда как экологическое понятие. Факторы среды, их классификация. Классификация организмов по их отношению к факторам среды. Понятие об экологической толерантности организмов. Раскройте указанные понятия.