

Тело вопроса (варианты ответов)

Цитогенетический метод изучения наследственности используется для диагностики:

Генных болезней

Мультифакториальных болезней

Хромосомных болезней

Болезней обмена веществ

Болезней с наследственной предрасположенностью

Биохимический метод изучения наследственности используется для диагностики:

Мультифакториальных и хромосомных болезней

Мультифакториальных болезней

Хромосомных болезней

Болезней обмена веществ

Болезней с наследственной предрасположенностью

Квадрат в схеме родословной используется для обозначения:

Лиц мужского пола

Лиц женского пола

Лиц с невыясненным полом

Лиц с хромосомным заболеванием

Лиц с генным заболеванием

Сущностью какого метода является составление и анализ родословной?

Близнецового метода

Популяционно-статистического метода

Биохимического метода

Генеалогического метода

Дерматоглифического метода
Закон расщепления признаков по фенотипу 3:1 обнаруживается:
В первом поколении при дигибридном скрещивании
В первом поколении при моногибридном скрещивании
Во втором поколении при дигибридном скрещивании
Во втором поколении при моногибридном скрещивании
Во всех поколениях при моно- и дигибридном скрещиваниях
Расщепление признаков по фенотипу 9:3:3:1 обнаруживается:
В первом поколении при дигибридном скрещивании
В первом поколении при моногибридном скрещивании
Во втором поколении при дигибридном скрещивании
Во втором поколении при моногибридном скрещивании
Во всех поколениях при моно- и дигибридном скрещиваниях
Один тип гамет образуется в следующих случаях:
У моногетерозигот
У моногомозигот
У дигетерозигот
У тригетерозигот
У ди- и тригетерозигот
Два типа гамет образуется в следующих случаях:
У моногетерозигот
У моногомозигот
У дигетерозигот
У тригетерозигот

У ди- и тригетерозигот
Четыре типа гамет образуется в следующих случаях:
У моногетерозигот
У моногомозигот
У дигетерозигот
У тригетерозигот
У ди- и тригетерозигот
Восемь типов гамет образуется в следующих случаях:
У моногетерозигот
У моногомозигот
У дигетерозигот
У тригетерозигот
У ди- и тригетерозигот
Как называются признаки, проявляющиеся только при гомозиготности рецессивной аллели?
Доминантные
Полудоминантные
Рецессивные
Альтернативные
Взаимоисключающие
Генотип OO принадлежит людям:
С I группой крови
Со II группой крови
С III группой крови
С IV группой крови

Со II группой крови гетерозиготам
Генотип АВ принадлежит людям:
С I группой крови
Со II группой крови
С III группой крови
С IV группой крови
Со II группой крови гетерозиготам
Генотип ВО принадлежит людям:
С I группой крови
Со II группой крови
С III группой крови гетерозиготам
С IV группой крови
Со II группой крови гомозиготам
Генотип ВВ принадлежит людям:
С I группой крови
Со II группой крови
С III группой крови гетерозиготам
С IV группой крови
С III группой крови гомозиготам
Генотип АО принадлежит людям:
С I группой крови
Со II группой крови
С III группой крови гетерозиготам
С IV группой крови

Со II группой крови гетерозиготам
К.Бриджес является автором:
Закона единообразия признаков
Закона расщепления признаков
Балансовой теории пола
Хромосомной теории наследственности
Закона гомологических рядов наследственной изменчивости
Как называются двадцать две пары хромосом, одинаковые в кариотипе у мужчин и женщин?
Гетерохроматины
Эухроматины
Гетерохромосомы
Политенные хромосомы
Аутосомы
Как называется пара хромосом, отличающиеся в кариотипе у мужчин и женщин?
Гетерохроматины
Эухроматины
Гетерохромосомы
Политенные хромосомы
Аутосомы
Т.Морган является автором:
Закона единообразия признаков
Закона расщепления признаков
Балансовой теории пола
Хромосомной теории наследственности

Закона гомологических рядов наследственной изменчивости
Как называются гены, локализованные в одной хромосоме?
Группой сцепления
Группой отчета
Группой локализации
Группой сигнализации
Группой терминации
Какой материал используют для проведения цитологического метода исследования наследственности?
Кал, мочу
Соскоб слизистой полости рта, клетки крови, эпителий кожи, амниотическая жидкость
Фекалии, спинномозговую жидкость
Мокроту, фекалии
Мочу, мокроту
Что обозначает термин «сибсы»?
лицо, по отношению к которому проводят изучение родословной
дядя пробанда
тетя пробанда
дети одной родительской пары
родители пробанда
Если один из родителей гетерозиготен по доминантному аллелю, а другой гомозиготен по рецессивному, то какая часть детей в первом поколении будет проявлять доминантный признак?
100%
50%

75%
10%
25%
Если оба родителя гетерозиготны по доминантному аллелю, контролирующему наследственное заболевание, то какой процент детей унаследует патологию?
100%
75%
50%
25%
10%
В чем заключаются недостатки человека как объекта генетических исследований?
малое количество детей в семьях, невозможен целенаправленный подбор пар и экспериментальные браки, большое количество групп сцепления, относительно большая продолжительность жизни одного поколения
быстрая смена поколения, малое количество групп сцепления
высокая степень изученности фенотипа, малое количество групп сцепления
быстрая смена поколения, высокая степень изученности фенотипа
большое количество групп сцепления, большое количество детей в семьях
Какие специальные методы применяют для изучения генетики человека?
социальные методы
демографические
генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, биохимический методы
функциональные методы
статистические методы
В чем заключается сущность генеалогического метода изучения наследственности человека?

изучение генетических закономерностей на моно- и дизиготных близнецах
изучение строения хромосом и кариотипа в целом
изучение особенностей распределения наследственных признаков и контролирующих их генов в разных группах людей
прослеживание болезни (или признака) в семье или роду с указанием типа родственных связей между членами родословной
применение системы качественных и количественных тестов, с помощью которых удается уловить нарушенное содержание продуктов обмена веществ
Что изучает близнецовый метод?
изучает физическое развитие близнецов
изучает демографические показатели близнецов
изучает генетические закономерности на близнецах
изучает показатели соматических заболеваний среди близнецов
изучает показатели инфекционных заболеваний среди близнецов
С какой целью используется цитогенетический метод?
для оценки соотносительной роли наследственности и среды в развитии признака
изучение генных мутаций и диагностики генных болезней
изучение геномных и хромосомных мутаций и диагностика хромосомных болезней
установление наследственной природы признака
изучение сцепленных генов
Какой метод применяется в диагностике наследственных дефектов обмена веществ?
Цитогенетический
Биохимический
Близнецовый
Генеалогический

популяционно-статистический
В чем сущность популяционно-статистического метода?
прослеживание болезни (или признака) в семье или роду с указанием типа родственных связей между членами родословной
моделирование на животных наследственно обусловленных патологических признаков человека
культивирование соматических клеток вне организма на питательных средах
изучение особенностей распределения наследственных признаков и контролирующих их генов в разных группах людей
изучение генетических закономерностей на моно- и дизиготных близнецах
В чем заключается сущность цитогенетического метода?
изучение микроскопической структуры включений клетки
изучение органоидов клетки под микроскопом
изучение молекулярной структуры клетки
изучение хромосом клетки при помощи микроскопа
изучение механизма деления клетки
Кто выделил наследственность человека как самостоятельный предмет исследования и предложил ряд методов генетического анализа?
Г.Мендель
Ф.Гальтон
Г.де Фриз
Т.Г.Морган
С.С.Четвериков
В чем заключаются достоинства человека как объекта генетических исследований?
высокий уровень изученности фенотипа человека
относительно малое количество групп сцепления

возможность целенаправленного подбора родительских пар
большое количество потомства
быстрая смена поколений
Что такое генеалогический метод?
анализ лабораторных исследований
иммунологические исследования
цитогенетическое исследование
клиническое обследование
составление и анализ родословных
С какой целью используется биохимический метод?
с целью диагностики гетерозиготного носительства нежелательного аллеля
с целью изучения сцепления и локализации генов
с целью изучения кариотипа
с целью определения наследственной природы признака
с целью определения типа и варианта наследования
Что такое популяционно-статистический метод?
метод, изучающий особенности демографического показателя популяции людей в определенных регионах
метод, изучающий общую статистику населения
метод, изучающий особенности распределения среди населения соматических и инфекционных заболеваний
метод, изучающий особенности распространения наследственных признаков и контролирующих их генов в разных группах людей
метод, изучающий общий уровень развития населения
Назовите фамилии ученых, переоткрывших законы Г. Менделя:

Т.Бовери и У.Сэттон
Г.Бидл и Татум
О.Эвери, К.Мак-Леод, М.Мак-Карти
Г. де Фриз, М.Корренс, Г.Чермак
Дж.Уотсон и Ф.Крик
Определите исходные формы родительских особей (Р) при дигибридном скрещивании:
АаВв x АаВв
Аавв x аавв
ААВВ x Аавв
ААВВ x аавв
АаВВ x АаВв
Что такое полимерия:
гены в комплементарном сочетании, дающие новый признак
взаимодействие между генами, противоположное комплементарному
аллельные гены, не изменяющие друг друга
обусловленность определенного признака несколькими парами неаллельных генов, обладающих одинаковым действием
гены, кодирующие разные проявления признака
Дайте определение понятию «фенотип»:
совокупность всех наследственных признаков и свойств организма в тетраплоидном наборе хромосом
совокупность всех наследственных признаков организма
совокупность всех наследственных признаков и свойств организма в гаплоидном наборе хромосом
совокупность всех внешних и внутренних признаков и свойств организма, определяемых генотипом и условиями внешней среды

совокупность всех внутренних признаков организма, определяемых условиями внешней среды
Какова формула числа типов гамет?
$(3+1)^n$
3 : 1
$(3+1)^{2n}$
9 : 3 : 3: 1
2^n
Определите, по генотипу клеток, какие из них относятся к соматическим?
AABVCC
ABc
Abc
ABC
ABCD
Что из перечисленного служит примером взаимодействия неаллельных генов?
эпистаз и гипостаз, комплементарность, полимерия
кодминирование, полимерия, комплементарность
неполное доминирование, полимерия, комплементарность
множественный аллелизм, полимерия, комплементарность
сверхдоминирование, кодминирование, комплементарность
В каком виде по отношению друг к другу находятся аллельные гены, совместно пребывая в гетерозиготе:
«разбавляют» друг друга
смешиваются друг с другом
сливаются друг с другом

как отдельные дискретные единицы
«изменяют» друг друга
Как установить, является ли организм, обладающий доминантным признаком, гетерозиготным или гомозиготным? Какое скрещивание необходимо провести:
реципрокное (обратное и прямое)
скрещивание с гетерозиготой
скрещивание с гомозиготой, обладающей доминантным признаком
анализирующее скрещивание с особью гомозиготной по рецессивному признаку
скрещивание с гемизиготой
Перечислите законы наследования, установленные Г. Менделем:
закон «чистоты гамет», правило комплементарности
закон гомологических рядов наследственной изменчивости, закон «чистоты гамет»
закон аллельного состояния наследственных единиц, закон сцепленного наследования признаков
закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления, закон независимого комбинирования признаков
закон «один ген – один фермент», правило «чистоты гамет»
Что такое экспрессивность:
частота встречаемости данного признака
многократное мутирование одного и того же локуса в хромосоме
размах модификации, ограниченный «нормой» реакции
степень выраженности признака в фенотипе
длительные генотипические изменения в организме
Что такое комплементарность:
гены, усиливающие функции других генов
гены одной хромосомы в близлежащих локусах

аллельные гены, расположенные в гомологичных хромосомах
одна из форм взаимодействия неаллельных генов; развитие признака требует наличия в генотипе доминантных аллелей двух определенных генов
гены одной хромосомы, образующие группу сцепления
Укажите основные виды взаимодействия аллельных генов:
неполное доминирование, полимерия, комплементарность
эпистаз и гипостаз, комплементарность, полимерия
кодоминирование, полимерия, комплементарность
полное и неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование
множественный аллелизм, полимерия, комплементарность
Что называется плейотропией?
зависимость одного и того же признака от разных генов
серия аллелей, возникающих путем мутации
зависимость нескольких признаков от одного гена
инактивация комплекта генов X-хромосом
относительная стабильность наследственных единиц
Какие признаки можно считать альтернативными?
желтая окраска семян и белая окраска цветка
зеленая окраска семян и морщинистая форма семян
высокий рост и пурпурная окраска цветка
устойчивость к заболеванию и низкий рост
желтая окраска семян и зеленая окраска семян
Определите исходные (чистосортные) генотипы обоих родителей (P) при моногибридном скрещивании:
Aa x aa

Aa x Aa
Bb x Bb
AA x aa
bb x Bb
Определите дату рождения генетики как науки:
1865г
1862г
1900г
1902г
1910г
Выберите пример комплементарного действия гена у человека:
гены пигментации волос
ген-оператор
гены окраски кожи
гены, контролирующие развитие нормального слуха
ген-модулятор
Что называется фенотипами:
совокупность признаков и свойств особи
диапазон, в пределах которого генотип дает различные фенотипы
генотип, оказывающий влияние на следующие поколения
изменения фенотипа, сходные с изменениями генетической природы, но связанные с факторами внешней среды
функциональная активность гена
Что такое «пенетрантность»?

фенотипические изменения организма
частота фенотипического проявления данного гена среди его носителей
наследственные изменения организма
длительные модификации
изменения признаков во времени
Что такое эпистаз?
комплементарное проявление генов
ряд генов, вызывающие наследственные аномалии
подавление неаллельным геном действия другого
аллельные гены, не изменяющие друг друга
гены, кодирующие наряду с полезными и вредные признаки
Генокопии – это:
признаки, развивающиеся под контролем генов из одной хромосомы
совокупность признаков организма
признаки, развивающиеся под контролем гормонов
одно и то же состояние признака, развивающееся под контролем разных генов
частичное сцепленное наследование
Какие из клеток, указанных генетическими символами, половые?
СС
Аа
А
Сс
Вв
Определите, где гетерозигота?

ВВ
АА
сс
СС
Сс
Как называется взаимодействие генов, при котором доминантный ген сильнее себя проявляет в гетерозиготном состоянии, чем в гомозиготном?
неполное доминирование
кодминирование
сверхдоминирование
комплементарность
эпистаз
В каком году и кем было введено понятие об экспрессивности и пенетрантности генов?
в 1927г. Н.В.Тимофеевым-Рессовским
в 1930г. С.С.Четвериковым
в 1946г. Н.И.Вавиловым
в 1939г. Т.Морганом
в 1868г. И.Мишером
Как называется взаимодействие неаллельных доминантных генов, в результате которых появляется новый признак:
доминантный эпистаз
рецессивный эпистаз
эффект положения
комплементарность
полимерия

Что такое кодоминирование?
подавление неаллельным геном действия другого гена
определение одним геном проявления нескольких признаков
ослабление действия доминантного гена в присутствии рецессивного гена
подавление аллельным геном действия другого аллельного гена
участие обоих аллелей в определении признака у гетерозиготной особи
Как называется подавление неаллельным геном действия другого гена?
комплементарность
полимерия
эпистаз
плейотропия
кодоминантность
Какое явление называется множественным аллелизмом:
Если ген представлен в диплоидном наборе одним аллелем
Если неаллельный ген подавляет действие другого гена
Если один ген контролирует развитие нескольких признаков
Если число аллельных генов больше двух
Если несколько генов воздействуют на проявление одного признака
Изменение функциональной активности гена в зависимости от соседнего гена называется:
Полимерия
Эпистаз
Плейотропия
аллельное исключение
эффект положения

Какой пол называют гомогаметным?
пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий два типа гамет
пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий один тип гамет
пол, имеющий одинаковые половые хромосомы и образующий один тип гамет
мужской пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий один тип гамет
женский пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий два типа гамет
Что такое кроссинговер?
обмен участками между хроматидами гомологичных хромосом
обмен участками между хроматидами негомологичных хромосом
обмен участками (экзонами и интронами) негомологичных хромосом
обусловленность определенного признака несколькими парами неаллельных генов, обладающих одинаковым действием
обмен микронуклеусами
Каково количество групп сцепления у женщин?
24
23
25
44
46
Какой пол называют гетерогаметным?
пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий два типа гамет
пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий один тип гамет
пол, имеющий одинаковые половые хромосомы и образующий один тип гамет
мужской пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий один тип гамет

женский пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий два типа гамет
Каково количество групп сцепления у мужчин?
24
23
25
44
46
Неполное сцепление генов характеризуется нарушением групп сцепления в результате процесса, называемого:
котрансформация
конъюгация
конвергенция
кроссинговер
капитуляция
В каком случае зигота даст начало мужскому организму?
если яйцеклетка, несущая X-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с X-хромосомой
если яйцеклетка, несущая Y-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с X-хромосомой
если яйцеклетка, несущая X-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с Y-хромосомой
если яйцеклетка, несущая Y-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с Y-хромосомой
если яйцеклетка, несущая X-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с X и Y-хромосомами
Укажите признаки, ограниченные полом:
раннее облысение

тип певческого голоса (бас, баритон, тенор, сопрано)
развитие подагры
количество и распределения волосяного покрова на теле
цветовосприятие
Какие признаки называются сцепленными с полом?
признаки, развитие которых обусловлено одним аллелем, расположенным в одной из альтернативных половых хромосом
признаки, развитие которых обусловлено генами, расположенными в аутосомах обоих полов, но проявляющиеся только у одного пола
признаки, развитие которых обусловлено генами, расположенными также в аутосомах обоих полов, проявляются они и у мужчин и у женщин, но по-разному
признаки, проявляющиеся только одним аллелем, гены которых находятся только в У-хромосоме; передаются от отца ко всем сыновьям
признаки, проявляющиеся только одним аллелем, гены которых находятся только в У-хромосоме; передаются от отца ко всем дочерям
Укажите голландрические признаки:
цветовая слепота
гемофилия
ширина таза
волосатость ушей
раннее облысение
Какое из ниже перечисленных заболеваний наследуется по сцепленному с полом доминантному типу наследования?:
гемофилия
дальтонизм
фенилкетонурия
серповидно-клеточная анемия

рахит, не поддающийся лечению витамином Д
По какому типу у человека наследуется полидактилия (шестипалость):
по сцепленному с полом рецессивному типу
по сцепленному с полом доминантному типу
по аутосомно-рецессивному типу
по аутосомно-доминантному типу
по голландрическому типу
В каком случае зигота даст начало женскому организму?
если яйцеклетка, несущая X-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с X-хромосомой
если яйцеклетка, несущая Y-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с X-хромосомой
если яйцеклетка, несущая X-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с Y-хромосомой
если яйцеклетка, несущая Y-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с Y-хромосомой
если яйцеклетка, несущая Y-хромосому, будет оплодотворена сперматозоидом с X и Y-хромосомами
Укажите признаки, контролируемые полом:
цветовая слепота
ихтиоз
количество и распределения волосяного покрова на теле
раннее облысение
ширина таза
Какие признаки называются ограниченными полом?
признаки, развитие которых обусловлено одним аллелем, расположенным в одной из альтернативных половых хромосом
признаки, проявляющиеся только одним аллелем, гены которых находятся только в Y-

хромосоме; передаются от отца ко всем дочерям
признаки, развитие которых обусловлено генами, расположенными в аутосомах обоих полов, но проявляющиеся только у одного пола
признаки, развитие которых обусловлено генами, расположенными также в аутосомах обоих полов, проявляются они и у мужчин и у женщин, но по-разному
признаки, проявляющиеся только одним аллелем, гены которых находятся только в Y-хромосоме; передаются от отца ко всем сыновьям
По какому типу у человека наследуется фенилкетонурия?
по сцепленному с полом рецессивному типу
по сцепленному с полом доминантному типу
по аутосомно-рецессивному типу
по аутосомно-доминантному типу
по голландрическому типу
Какие признаки называются голландрическими?
признаки, развитие которых обусловлено одним аллелем, расположенным в одной из альтернативных половых хромосом
признаки, развитие которых обусловлено генами, расположенными в аутосомах обоих полов, но проявляющиеся только у одного пола
признаки, развитие которых обусловлено генами, расположенными также в аутосомах обоих полов, проявляются они и у мужчин и у женщин, но по-разному
признаки, проявляющиеся только одним аллелем, гены которых находятся только в Y-хромосоме; передаются от отца ко всем сыновьям
признаки, проявляющиеся только одним аллелем, гены которых находятся только в Y-хромосоме; передаются от отца ко всем дочерям
По какому типу у человека наследуется миопатия Дюшена?
по сцепленному с полом рецессивному типу
по сцепленному с полом доминантному типу
по аутосомно-рецессивному типу
по аутосомно-доминантному типу

по голландрическому типу
Какое из ниже перечисленных заболеваний наследуется по сцепленному с полом рецессивному типу наследования?
темная эмаль зубов
фенилкетонурия
серповидно-клеточная анемия
рахит, не поддающийся лечению витамином Д
дальтонизм
Законы передачи признаков, сцепленных с X-хромосомами, были впервые изучены:
Г.Менделем
Г.Морисом
Мак-Леодом
Т.Морганом
Мак-Карти
На какие группы делятся наследственные болезни?
Генные, хромосомные, психосоматические
Геномные, хромосомные, психосоматические
Генные, хромосомные, мультифакториальные
Хромосомные, мультифакториальные, геномные
Мультифакториальные, экзогенные, геномные
Дайте определение генным болезням:
Это болезни, являющиеся следствием структурных перестроек хромосом
Это болезни, являющиеся следствием количественных перестроек хромосом
Это болезни, обусловленные как наследственными, так и, в значительной степени, факторами внешней среды

Это болезни, вызываемые генными мутациями
Это болезни, вызываемые геномными мутациями
Моногенные формы генных заболеваний наследуются в соответствии с:
законами Моргана
законами Вавилова
законами Хайрди-Вайнберга
законами Менделя
законами Бэра
Укажите возможные варианты результата мутации гена на молекулярном уровне:
изменение структуры X-половой хромосомы и как следствие выработка уменьшенного количества нормального первичного продукта
изменение структуры хромосом и как следствие выработка уменьшенного количества нормального первичного продукта
изменение числа хромосом и как следствие выработка уменьшенного количества нормального первичного продукта
синтез аномального белка, выработка избыточного количества генного продукта, отсутствие выработки первичного продукта, выработка уменьшенного количества нормального первичного продукта
изменение структуры Y-половой хромосомы и как следствие выработка уменьшенного количества нормального первичного продукта
Приведите пример генной болезни:
Шизофрения
синдром Дауна
сахарный диабет
альбинизм
псориаз
Кто из ученых впервые сформулировал понятие о генетической гетерогенности наследственных болезней?

Н.К.Кольцов
С.Н.Давиденков
С.Г.Левит
Ф.Гальтон
В.М.Флоринский
Общая частота генных болезней в популяции составляет:
20-25%
5-10%
15-20%
1-2%
25-30%
Дайте определение мультифакториальным болезням:
это болезни, являющиеся следствием структурных перестроек хромосом
это болезни, являющиеся следствием количественных перестроек хромосом
это болезни, вызываемые генными мутациями
это болезни, обусловленные как наследственными, так и, в значительной степени, факторами внешней среды
это болезни, вызываемые геномными мутациями
Какое заболевание относится к мультифакториальным:
Фенилкетонурия
синдром Клайнфельтера
синдром Марфана
гипертоническая болезнь
болезнь Тея-Сакса

По типу наследования генные болезни делятся на:
аутосомно-рецессивно-доминантные, сцепленные с длинным плечом X-хромосомы
аутосомно-рецессивно-доминантные, сцепленные с X и Y-хромосомой
аутосомно-доминантные, сцепленные с коротким плечом X-хромосомы
аутосомно-рецессивные, аутосомно-доминантные, сцепленные с X-хромосомой, сцепленные с Y-хромосомой
аутосомно-доминантно-рецессивные, не сцепленные с X-хромосомой, не сцепленные с Y-хромосомой
Синдром Марфана связан с нарушением:
аминокислотного обмена
углеводного обмена
липидного обмена
нарушением в структуре глобина
нарушением в структуре соединительной ткани
Фенилкетонурия впервые была описана:
Г.Менделем
В.М.Флоринским
Ф.Гальтоном
А.Фелингом
Н.К.Кольцовым
Мукополисахаридоз – заболевание, связанное с нарушением обмена:
аминокислот
липидов
заболевание соединительной ткани
обмена билирубина

обмена гемоглобина
Что характерно для болезни Тея-Сакса?
отсутствие синтеза фермента тирозиназы
снижение активности фермента гексозаминидазы А в организме; отложение в клетках мозга, печени, селезенки и других органах липида ганглиозида; разрушение аксонов нервных клеток
блокирование синтеза белка соединительнотканых волокон фибриллина приводит к повышенной растяжимости соединительной ткани
нарушение в организме метаболизма кислых гликозаминогликанов, что связано с недостаточностью лизосомальных ферментов
резкое снижение образования гемоглобина HbA ₁ и увеличение количества гемоглобина F
Укажите наследственную болезнь соединительной ткани:
альбинизм
болезнь Тея-Сакса
галактоземия
синдром Марфана
серповидно-клеточная анемия
Что характерно для больных с синдромом Марфана:
Судорожный синдром, склонность к дерматитам, моча и пот больных имеют характерный «мышинный» запах, олигофрения
Болезнь проявляется в первые месяцы жизни; мышечная гипотония, судороги, характерный симптом «вишневой косточки» на сетчатке глаза
Обесцвеченность кожи, волос, глаз, независимо от расы и возраста
Высокий рост, длинные паукообразные пальцы, деформация грудной клетки, плоскостопие, подвывих хрусталика, аневризма аорты
Монголоидность лица, башенный тип черепа, отставание физического развития
По какому типу наследуется синдром Марфана?
по аутосомно-доминантному типу

по аутосомно-рецессивному типу
по сцепленному с X-хромосомой рецессивному типу
по сцепленному с X-хромосомой доминантному типу
по сцепленному с Y-хромосомой типу
Полигенная природа болезней с наследственной предрасположенностью подтверждается с помощью:
цитогенетического и популяционно-статистического методов
цитогенетического и генеалогического методов
близнецового и цитогенетического методов
генеалогического, близнецового и популяционно-статистического методов
цитогенетического и дерматоглифического методов
Укажите наследственное заболевание, связанное с нарушением липидного обмена:
галактоземия
фенилкетонурия
синдром Марфана
болезнь Тея-Сакса
мукополисахаридоз
Серповидно-клеточную анемию впервые обнаружил:
А.Фелинг
Г.Мендель
Ф.Гальтон
Дж.Херрик
В.Марфан
По какому типу наследуется мукополисахаридоз?

по аутосомно-доминантному типу
по аутосомно-рецессивному типу
по сцепленному с X-хромосомой рецессивному типу
по сцепленному с X-хромосомой доминантному типу
по сцепленному с Y-хромосомой типу
Какое из перечисленных наследственных заболеваний относится к гемоглинопатиям?
Мукополисахаридоз
синдром Марфана
галактоземия
болезнь Тея-Сакса
анемия Кули
Что характерно для мукополисахаридоза?
отсутствие синтеза фермента тирозиназы
снижение активности фермента гексозаминидазы А в организме; отложение в клетках мозга, печени, селезенки и других органах липида ганглиозида; разрушение аксонов нервных клеток
блокирование синтеза белка соединительнотканых волокон фибриллина приводит к повышенной растяжимости соединительной ткани
нарушение в организме метаболизма кислых гликозаминогликанов, что связано с недостаточностью лизосомальных ферментов
резкое снижение образования гемоглобина HbA ₁ и увеличение количества гемоглобина F
Какое заболевание относится к мультифакториальным?
альбинизм
болезнь Тея-Сакса
бронхиальная астма
галактоземия

серповидно-клеточная анемия
Что характерно для больных фенилкетонурией?
Судорожный синдром, склонность к дерматитам, моча и пот больных имеют характерный «мышинный» запах, олигофрения
Болезнь проявляется в первые месяцы жизни; мышечная гипотония, судороги, характерный симптом «вишневой косточки» на сетчатке глаза
Обесцвеченность кожи, волос, глаз, независимо от расы и возраста
Высокий рост, длинные паукообразные пальцы, деформация грудной клетки, плоскостопие, подвывих хрусталика, аневризма аорты
Монголоидность лица, башенный тип черепа, отставание физического развития
По какому типу наследуется галактоземия?
по аутосомно-доминантному типу
по аутосомно-рецессивному типу
по сцепленному с X-хромосомой рецессивному типу
по сцепленному с X-хромосомой доминантному типу
по сцепленному с Y-хромосомой типу
С помощью какого метода показана наследственная предрасположенность к некоторым инфекционным заболеваниям (туберкулез, полиомиелит)?
с помощью генеалогического метода
с помощью цитогенетического метода
с помощью близнецового метода
с помощью популяционно-статистического метода
с помощью дерматоглифического метода
Как называются заболевания, обусловленные геномными мутациями или структурными изменениями отдельных хромосом?
хромосомные
генные

мультифакториальные
инфекционные
геномные
Приведите пример хромосомной болезни:
Фенилкетонурия
Альбинизм
Анемия Кули
Синдром Патау
Синдром Марфана
Какие из ниже перечисленных структурных нарушений (аббераций) хромосом могут быть причинами хромосомных болезней:
Гетерелоидии, анеуплоидии, трансверсии
Полиплоидии, анеуплоидии, транслокации
Транспозиции, анеуплоидии, гетероплоидии
Делеции, инверсии, дубликации, транслокации, изохромосомия, возникновение кольцевых хромосом
Транзисии, анеуплоидии, гетероплоидии
Какие изменения в кариотипе наблюдаются при синдроме Дауна?
Трисомия по 13-й хромосоме
Трисомия по 21-й хромосоме
Трисомия по 18-й хромосоме
Трисомия по X-хромосоме
Полисомия по X-хромосоме
Укажите формулу кариотипа при синдроме «кошачьего крика»:
47, XX, 18+

47, ХУ, 13+
46, XX, 5p ⁻
47, ХХУ
45, ХО
Укажите хромосомную болезнь, обусловленную нарушением числа аутосом:
Синдром «кошачьего крика»
Синдром Клайнфельтера
Синдром Шерешевского-Тернера
Синдром Эдвардса
Синдром Вольфа-Хиршхорна
Приведите пример хромосомной болезни:
Серповидно-клеточная анемия
Болезнь Тея-Сакса
Синдром Марфана
Синдром Вольфа-Хиршхорна
Мукополисахаридоз
Частота рождения детей с синдромом Дауна зависит от:
Возраста отца
Возраста прадедушки
Возраста дедушки
Возраста матери
Количества детей в семье
Какие изменения в кариотипе наблюдаются при синдроме Патау?
Трисомия по 18-й хромосоме

Трисомия по 21-й хромосоме
Трисомия по 13-й хромосоме
Трисомия по X-хромосоме
Полисомия по X-хромосоме
Укажите формулу кариотипа при синдроме Шерешевского-Тернера:
47, XX, 18+
47, XY, 13+
46, XX, 5p-
45, XO
47, XXU
Укажите хромосомную болезнь, связанную с увеличением числа половых хромосом:
Синдром «кошачьего крика»
Синдром Марфана
Синдром Эдвардса
Синдром Клайнфельтера
Синдром Вольфа-Хиршхорна
Изохромосомия – это:
Обменные перестройки между негомологичными хромосомами
Потери участка хромосомы
Повороты участка хромосомы на 180 градусов
Хромосомы с повторяющимся генетическим материалом в обоих плечах
Соединение двух концевых делеций в обоих плечах хромосомы
Для какого синдрома характерны: окружность черепа уменьшена, низкий скошенный лоб, узкие глазные щели, запавшая переносица, ушные раковины низко расположены и деформированы, расщелина верхней губы и неба, полидактилия; пороки сердца, органов пищеварения, кисты почек?

Синдром Патау
Синдром Дауна
Синдром Марфана
Синдром Шерешевского-Тернера
Синдром Клайнфельтера
Синдром «кошачьего крика» впервые был описан:
Эдвардсом в 1960г
Дж.Херриком в 1910г
В.Марфаном в 1886г
Дж.Леженом в 1963г
Х.Тернером в 1938г
Укажите возможную формулу кариотипа при симптомокомплексе, включающем низкий рост, короткую шею, бочкообразную грудную клетку, задержку полового развития:
47, XX, 18+
47, XY, 13+
46, XX, 5p ⁻
45, XO
47, XXU
Какой из ниже перечисленных синдромов обусловлен внутрихромосомными перестройками?
Синдром Дауна
Синдром Марфана
Синдром Вольфа-Хиршхорна
Синдром Шерешевского-Тернера

Синдром Клайнфельтера
Какова причина развития трисомий?
Отставание хромосом в анафазе
Отставание хромосом в профазе
Точечные мутации
Нерасхождение хромосом
Транзиции
В каких возрастных интервалах существенно повышается риск рождения ребенка с хромосомными аномалиями?
19-20 лет
25-30 лет
20-25 лет
35-40 лет
30-35 лет
Укажите формулу кариотипа при синдроме Клайнфельтера:
47, XX, 18+
47, XY, 13+
46, XX, 5p ⁻
47, XXУ
45, XO
Укажите формулу кариотипа при синдроме Эдвардса:
47, XXУ
47, XY, 13+
46, XX, 5p ⁻

47, XX, 18+
45, XO
Укажите хромосомную болезнь, связанную с уменьшением числа половых хромосом:
Синдром Дауна
Синдром Марфана
Синдром Патау
Синдром Шерешевского-Тернера
Синдром Вольфа-Хиршхорна
Возникновение кольцевых хромосом– это:
Обменные перестройки между негомологичными хромосомами
Потери участка хромосомы
Хромосомы с повторяющимся генетическим материалом в обоих плечах
Соединение двух концевых делеций в обоих плечах хромосомы
Повороты участка хромосомы на 180 градусов
Для какого синдрома характерны: монголоидный разрез глаз, круглое уплощенное лицо, короткий нос, плоская переносица, эпикант, маленькие деформированные уши, полуоткрытый рот со слегка высунутым языком и выступающей нижней челюстью; пороки сердца; глубокая «обезьянья борозда» на ладони?
Синдром Патау
Синдром Дауна
Синдром Марфана
Синдром Шерешевского-Тернера
Синдром Клайнфельтера
Трисомия по 18-й хромосоме впервые была описана:
Дж.Леженом в 1963г.

Дж.Херриком в 1910г
В.Марфаном в 1886г
Эдвардсом в 1960г.
Х.Тернером в 1938г.
Укажите возможную формулу кариотипа при симптомокомплексе, включающем высокий рост, евнухоидный тип сложения (широкий таз, узкие плечи), гинекомастия; слабый рост волос на лице, в подмышечных впадинах и на лобке; половой инфантилизм:
47, XX, 18+
47, XY, 13+
46, XX, 5p-
47, XXU
45, XO
Какой из ниже перечисленных синдромов обусловлен внутрихромосомными перестройками?
Синдром Патау
Синдром Марфана
Синдром «кошачьего крика»
Синдром Эдвардса
Синдром Клайнфельтера
Полиплоидия – это:
Уменьшение числа хромосом в наборе на несколько пар
Диплоидный набор хромосом в соматической клетке
Точечные мутации
Кратное увеличение гаплоидного набора хромосом
Транзиции
Клинически хромосомные болезни проявляются:

Обесцвеченность кожи, волос, глаз, независимо от расы и возраста
Судорожный синдром, склонность к дерматитам, моча и пот больных имеют характерный «мышинный» запах, олигофрения
Болезнь проявляется в первые месяцы жизни; мышечная гипотония, судороги, характерный симптом «вишневой косточки» на сетчатке глаза
Множественными признаками дизморфогенеза, врожденными пороками развития, отставанием в умственном развитии
Необычным цветом и запахом мочи
Укажите формулу кариотипа при синдроме «кошачьего крика»:
47, XX, 18+
47, XY, 13+
47, XXУ
46, XX, 5p ⁻
45, XO
Укажите формулу кариотипа при синдроме Вольфа-Хиршхорна:
47, XX, 18+
47, XY, 13+
46, XX, 5p ⁻
46, XX, 4p ⁻
47, XXУ
Какова цель применения цитогенетических методов?
Диагностика наследственных нарушений обмена веществ
Точная диагностика моногенных заболеваний (выявление изменений в определенных участках ДНК, гена или хромосомы)
Изучение структуры хромосомного набора или отдельных хромосом
Культивирование отдельных соматических клеток человека

Диагностика гетерозиготных состояний у взрослых
Каким образом добиваются высокой митотической активности лимфоидных клеток при цитогенетическом исследовании?
Воздействуя раствором колхицина
Воздействуя фитогемагглютинином
Воздействуя гипотоническим раствором
Воздействуя раствором, содержащим уксусную кислоту
Воздействуя раствором, содержащим этиловый алкоголь
Какой материал служит источником геномной ДНК при получении образцов ДНК или РНК?
Периферическая кровь, хорион, амниотические клетки, культуры фибробластов
Мокрота, кал
Моча, мокрота
Ликвор (спинномозговая жидкость), моча
Кал, ликвор, моча
Укажите, кто и когда впервые в мире организовал медико-генетическую консультацию?
Г.Харди в 1908г
В.Вайнберг в 1908г
С.Н.Давиденков в конце 20-х годов
Г.Мёллер в 1927г
Дж.Уотсон в 1953г
Амниоцентез – это:
Взятие образцов крови из пуповинных сосудов плода
Введение зонда и осмотр плода
Определение альфа-фетопротеина

Прокол плодного пузыря для взятия околоплодной жидкости с находящимися в ней клетками амниона и плода
Взятие особым шприцом с помощью гибкого катетера через шейку матки небольшого количества ворсин хориона
Каким образом (при цитогенетическом исследовании) добиваются разрушения веретена деления и остановки клеточного деления на стадии метафазы?
Воздействуя раствором колхицина (колцемида)
Воздействуя фитогемагглютинином
Воздействуя гипотоническим раствором
Воздействуя раствором, содержащим уксусную кислоту
Воздействуя раствором, содержащим этиловый алкоголь
Какова суть цитогенетического метода изучения наследственности человека?
Культивирование клеток
Селекция клеток
Изучение хромосом при помощи микроскопа
Гибридизация соматических клеток
Клонирование клеток
Назовите показания для проведения биохимического исследования:
случаи повторные хромосомных перестроек в семье
повторные спонтанные аборты
множественные пороки развития
отставание в физическом развитии, гепатоспленомегалия, непереносимость каких-либо пищевых продуктов
контакт с туберкулезным больным
Перечислите этапы медико-генетического консультирования:
Прогнозирование, совет, диагностика, заключение
Совет, прогнозирование, диагностика, заключение

Прогнозирование, заключение, совет, диагностика
Диагностика, прогнозирование, заключение, совет
Диагностика, совет, прогнозирование, заключение
Кордоцентез – это:
Прокол плодного пузыря для взятия околоплодной жидкости с находящимися в ней клетками амниона и плода
Введение зонда и осмотр плода
Определение альфа-фетопротеина
Взятие образцов крови из пуповинных сосудов плода для цитогенетического, молекулярно-генетического и биохимического анализов крови
Взятие особым шприцом с помощью гибкого катетера через шейку матки небольшого количества ворсин хориона
Какой биологический материал используется для биохимического метода?
Моча, плазма и форменные элементы крови, клетки мышечной ткани, фибробласты
Метафазные хромосомы
Мейотические хромосомы
Хромосомы в стадии анафазы
Кал, мокрота
Укажите группы методов пренатальной диагностики:
Популяционно - статистические
Цитогенетические, биохимические
Дерматоглифические, близнецовые
Просеивающие, неинвазивные, инвазивные
Скрининг-методы
Какой из указанных методов дает наибольший процент осложнений?
Фетоскопия

Хорионбиопсия
Кордоцентез
УЗИ
Амниоцентез
Вторичная профилактика – это:
Фенотипическая коррекция дефекта
Комплекс мероприятий, направленных на предупреждение зачатия детей с наследственными болезнями
Комплекс мероприятий, направленных на предупреждение рождения детей с наследственными болезнями
Снижение риска развития заболевания у лиц с патологическими изменениями генотипа
Диагностика гетерозиготного носительства рецессивных патологических генов у беременной
Экологически популяция характеризуется -
Генофондом всех организмов данной популяции
Занимаемой территорией (ареалом), численностью особей, возрастным составом, половым составом
Геномом всех организмов данной популяции
Генотипом организмов данной популяции
Гаметопатиями организмов данной популяции
Что такое генофонд популяции?
Совокупность доминантных аллелей генотипов особей данной популяции
Совокупность аллелей, образующих генотипы особей данной популяции
Совокупность рецессивных аллелей генотипов особей данной популяции
Совокупность аллелей, образующих генотипы особей популяции, находящейся в полной изоляции
Совокупность аллелей генотипов особей видов, принадлежащих к одному роду

Признаки, характеризующие идеальную популяцию -
Наличие панмиксии и мутаций
Наличие мутаций и миграции организмов с различными генотипами
Отсутствие избирательной миграции организмов с различными генотипами, отсутствие мутаций, отсутствие действия естественного отбора, бесконечно большое число свободно скрещивающихся особей
Действие естественного отбора
Действие дрейфа генов
Что называют популяционными волнами?
Колебания численности организмов в природных популяциях, вызванные действием абиотических факторов
Периодические или аperiodические колебания численности организмов в природных популяциях
Периодические колебания численности организмов в неприродных популяциях
Аperiodические колебания численности организмов в неприродных популяциях
Колебания численности организмов в природных популяциях, вызванные действием биотических факторов
Что называется изоляцией?
Ограничение свободы передвижения организмов
Ограничение свободы скрещиваний (панмиксии) организмов
Отношение организмов с условиями внешней среды и с другими организмами
Расселение особей одного вида в пределах определенного ареала
Случайные, не обусловленные действием естественного отбора, колебания частот аллелей
В антропогенетике популяцией людей называют -
Группу людей, занимающих разные территории
Группу людей, занимающих общую территорию и свободно вступающих в брак
Группу людей (несколько семей), которая порывает с родительской популяцией и создает новую на другой территории

Группу людей, поддерживающую высокий уровень брачной изоляции
Группу людей, занимающих общую территорию и имеющих различия в вероисповедании
Укажите формулу закона Харди-Вайнберга?
$(p-q)^2 = p^2 - 2pq - q^2$
$(p+q)^2 = p^2 + 2pq + q^2$
$(p+q) = p+2pq+q+q+2pq+p$
$p-q = 1$
$1 + 2pq + p^2 = q^2$
Укажите демографические показатели популяции людей?
Занимаемая территория (ареал), численность особей
Размер популяции, уровень рождаемости и смертности, возрастной состав, экономическое состояние, уклад жизни
Генофонд всех организмов данной популяции
Геном всех организмов данной популяции
Генотип организмов данной популяции
Какие популяции называют демами?
Популяции численностью до 1500 человек
Популяции численностью 1500-4000 человек
Популяции численностью 4000-6000 человек
Популяции численностью 5500-7000 человек
Популяции численностью 500-1500 человек
Что из перечисленного характерно для изолятов?
Численность популяции до 4500 человек
Естественный прирост населения не более 25%, частота внутригрупповых браков свыше 90%, приток лиц из других групп сохраняется менее 1%

Естественный прирост населения 25%
частота внутригрупповых браков свыше 80-90%
приток лиц из других групп сохраняется на уровне 1-2%
Что такое движущий отбор?
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции среднего варианта фенотипа или признака; действует в изменяющихся условиях среды
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции особей с признаками, отклоняющимися от средних величин в сторону усиления или ослабления, действует в изменяющихся условиях среды
Форма естественного отбора, при которой сохраняется несколько разных фенотипов с равной приспособленностью
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции среднего варианта фенотипа или признака; действует в относительно постоянных условиях среды
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции особей с признаками, отклоняющимися от средних величин в сторону усиления или ослабления, действует в относительно постоянных условиях среды
Признаки сходства жизненных процессов особей вида это?
Биохимический критерий
Физиологический критерий
Морфологический критерий
Этологический критерий
Цитогенетический критерий
Генетический груз в человеческой популяции представлен -
Низкими показателями детской смертности
Мертворождениями, самопроизвольными выкидышами, бездетными браками, наследственными заболеваниями
Высокими показателями рождаемости
Высокими показателями продолжительности жизни
Отсутствием наследственной патологии
Что из перечисленного относится к элементарным эволюционным факторам?

Панмиксия и плейотропия
Мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор
Полимерия и панмиксия
Полиморфизм и панмиксия
Полимерия и полиморфизм
В каком случае возникает отрицательный отбор против гетерозигот?
если резус-положительная женщина беременеет резус-отрицательным плодом
если резус-положительная женщина беременеет резус-положительным плодом
если резус-отрицательная женщина беременеет резус-отрицательным плодом
если резус-отрицательная женщина беременеет резус-положительным плодом
если резус-отрицательная женщина выходит замуж за резус-отрицательного мужчину
Какие браки называют инцестными (запретными)?
Браки между родственниками второй степени родства (двоюродные братья и сестры)
Браки между родственниками первой степени родства (родные брат и сестра, отец и дочь, мать и сын)
Браки между родственниками третьей степени родства (троюродные братья и сестры)
Браки между родственниками четвертой степени родства
Неродственные браки
Что такое аутбридинг?
Браки между родственниками второй степени родства (двоюродные братья и сестры)
Неродственные браки
Браки между родственниками первой степени родства (родные брат и сестра, отец и дочь, мать и сын)
Браки между родственниками четвертой степени родства
Браки между родственниками третьей степени родства (троюродные братья и сестры)

Какие популяции называют изолятами?
Популяции численностью 1500-4000 человек
Популяции численностью до 1500 человек
Популяции численностью 4000-6000 человек
Популяции численностью 5500-7000 человек
Популяции численностью 500-1500 человек
Какие браки называют кровнородственными?
Браки между родственниками второй-третьей степени родства (двоюродные и троюродные братья и сестры)
Браки между родственниками первой степени родства (родные брат и сестра)
Браки между родственниками первой степени родства (отец и дочь)
Браки между родственниками первой степени родства (мать и сын)
Неродственные браки
Что такое стабилизирующий отбор?
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции особей с признаками, отклоняющимися от средних величин в сторону усиления или ослабления, действует в изменяющихся условиях среды
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции среднего варианта фенотипа или признака; действует в изменяющихся условиях среды
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции среднего варианта фенотипа или признака; действует в относительно постоянных условиях среды
Форма естественного отбора, при которой происходит сохранение в популяции особей с признаками, отклоняющимися от средних величия в сторону усиления или ослабления, действует в относительно постоянных условиях среды
Форма естественного отбора, при которой сохраняется несколько разных фенотипов с равной приспособленностью
Какой критерий определяется сходством в строении кариотипа и возможностью особей скрещиваться и давать плодовитое потомство?
Морфологический критерий

Цитогенетический критерий
Этологический критерий
Физиологический критерий
Биохимический критерий
Что называют дрейфом генов?
Способность организмов изменять свои признаки и свойства
Случайные, не обусловленные действием естественного отбора, колебания частот аллелей в популяции
Способность организмов передавать следующему поколению свои признаки и свойства
Изменение частот аллелей в популяции, обусловленное действием естественного отбора
Близкородственные скрещивания
Что является примером действия дрейфа генов в человеческих популяциях?
Эффект положения
Эффект родоначальника
Эффект бомбейского феномена
Аллельное исключение
Эффект сверхдоминирования
Каковы функции естественного отбора в человеческих популяциях?
Функция формообразования и видообразования
Функция стабилизации генофондов и поддержания наследственного разнообразия
Функция видообразования и стабилизации генофондов
Функция формообразования и поддержания наследственного разнообразия
Функции видообразования и поддержания наследственного разнообразия
Что из ниже перечисленного является примером действия стабилизирующей формы естественного отбора в человеческих популяциях?

Низкая перинатальная смертность среди недоношенных и переношенных новорожденных
Большая перинатальная смертность среди недоношенных и переношенных новорожденных
Большая перинатальная смертность среди недоношенных новорожденных
Большая перинатальная смертность среди переношенных новорожденных
Высокая смертность среди лиц, страдающих серповидно-клеточной анемией
Назовите год рождения генетической инженерии
1900
1910
1944
1953
1972
Какую функцию выполняют гены-регуляторы?
смещают в ту или иную сторону процесс развития признака
координируют активность структурных генов
контролируют развитие конкретных признаков
снижают жизнеспособность особи
повышают частоту мутаций у соответствующей особи
Как называется процесс определения последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК?
Субституция
Сплайсинг
Скрещивание
Самовоспроизведение
Секвенирование
Производство необходимых человеку продуктов с помощью биологических объектов и процессов называется:

Биогенез
Биотрансформация
Биоритмология
Биоэнергетика
Биотехнология
Как называется плаزمида в генной инженерии?
Велигер
Вирион
Вирус
Вагус
Вектор
Какой раздел генетики изучает влияние факторов среды обитания на наследственность человека?
Эволюционная генетика
Классическая генетика
Популяционная генетика
Молекулярная генетика
Экологическая генетика
Кто и когда предложил термин «фармакогенетика»?
Н.Кольцов, 1927
Г.Мендель, 1865
Т.Морган, 1910
Н.Вавилов, 1920
Ф.Фогель, 1959

Что изучает фармакогенетика?
Молекулярные основы наследственности
Влияние факторов среды на наследственность
Взаимоотношения организмов и среды их обитания
Механизмы регуляции онтогенетических изменений
Роль наследственности в реакции организма на лекарства
Инсулин человека получают генно-инженерным способом в клетках –
Пивных дрожжей
Крови человека
Клубеньковых бактерий
Культуры фибробластов
Кишечной палочки
.Какова цель генетической инженерии?
управление жизненными процессами путем перестройки гено типа
определение причины наследственных болезней
восстановление структур, утраченных в процессе жизнедеятельности
изучение причин и механизмов пороков развития
изучение механизмов нарушения онтогенеза
Как называется раздел генетики, связанный с целенаправленным созданием новых комбинаций наследственного материала?
Биотехнология
Генная инженерия
Молекулярная биология
Цитогенетика

Экогенетика
Назовите открытие, предопределившее возникновение генной инженерии -
обнаружение плазмид
открытие явления трансформации
открытие явления трансдукции
открытие биохимической природы трансформирующего фактора
открытие гипотезы «один ген – один фермент»
Какие факторы могут вызвать наследственные различия реактивности организма?
Ионизирующие излучения, бактерии, гельминты
Вирусы, бактерии, гельминты
Вирусы, бактерии, гельминты, лекарственные средства
Лекарственные средства, бактерии, гельминты
Лекарственные средства, пища и пищевые добавки, физические факторы, загрязнения атмосферы
Приведите пример наследственной устойчивости к биологическим агентам –
Гемофилия
Синдром Патау
Дальтонизм
Синдром Дауна
Серповидно-клеточная анемия
Для каких составных частей фармакокинетического процесса известны наследственные различия?
Всасывание лекарственного препарата
распределение по органам и тканям
взаимодействие с рецептором

выведение из организма
всасывание лекарственного препарата, распределение по органам и тканям, взаимодействие с рецептором, выведение из организма
Какой метод используется для определения типа наследования экологического признака?
Популяционно-статистический
Цитогенетический
Биохимический
Дерматоглифический
Генеалогический
Какие последствия могут возникать при изменении экологических условий?
повышение приспособляемости организмов (адаптации, акклиматизации), повышение уровня мутационного процесса
снижение уровня мутационного процесса, ослабление действия отбора, повышение приспособляемости организмов (адаптации, акклиматизации)
снижение уровня мутационного процесса, усиление действия отбора, проявление патологических реакций
снижение уровня мутационного процесса, повышение приспособляемости организмов (адаптации, акклиматизации)
повышение уровня мутационного процесса, усиление действия отбора, проявление патологических реакций, снижение приспособляемости организмов (адаптации, акклиматизации)
Что такое сперматогенез?
Смена полового и бесполого поколений
Образование женских половых клеток
Образование мужских половых клеток
Бесполое размножение зародыша
Развитие неоплодотворенной яйцеклетки
Как называются клетки в зоне роста семенника?

Сперматогонии
Сперматоциты II порядка
Сперматоциты I порядка
Сперматозоиды
Сперматиды
Как называются клетки в зоне размножения семенника?
сперматоциты первого порядка
сперматоциты второго порядка
сперматогонии
сперматиды
сперматозоиды
Какие зоны различаются в процессе прохождения сперматогенеза?
зоны: размножения, роста, созревания
зоны: роста, размножения, созревания
зоны: размножения, роста, созревания, формирования
зоны: созревания, размножения, роста
зоны: размножения, роста, формирования
Происходит ли синтез ДНК и удвоение хроматид после мейоза I?
происходит синтез ДНК, но удвоение хроматид не происходит
происходит и синтез ДНК, и удвоение хроматид
ни синтеза ДНК, ни удвоения хроматид после мейоза I не происходит
нет синтеза ДНК, но имеется удвоение хроматид
происходит удвоение хроматид, но нет синтеза ДНК
Что такое овогенез?

слияние мужской и женской половых клеток
индивидуальное развитие организма от оплодотворения до смерти
процесс образования женских половых клеток
проникновение сперматозоида в ооплазму
выход яйцеклетки из фолликула яичника
Что такое партеногенез?
развитие организма из споры
развитие организма из оплодотворенной яйцеклетки
развитие организма из неоплодотворенной яйцеклетки
развитие организма из сперматозоида
развитие организма из соматической клетки
Что такое гаметогенез?
процесс образования зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки
процесс развития зародыша из оплодотворенной яйцеклетки
процесс образования сперматозоидов и яйцеклеток
процесс образования сперматогоний и овогоний
процесс образования сперматозоидов и овоцитов I-го порядка
Что такое кроссинговер?
образование вдоль хромосомы «ламповых щеточек»
переход отцовских хромосом в яйцеклетку
рекомбинация или обмен аллельными генами
перемещение блуждающих генов вдоль группы сцепления
образование диплоидного набора хромосом
В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом?

в метафазе первого деления
в профазе второго деления
в профазе первого деления
в метафазе второго деления
в интерфазе между первым и вторым делением
Как называется тип полового процесса, характеризующийся слиянием при оплодотворении гамет, резко различающихся по морфологии и подвижности?
Гетерогамия
Изогамия
анизогамия
оогамия
шизогамия
К какому типу размножения по своему биологическому механизму относится полиэмбриония? Это:
изогамия
андрогенез
бесполое размножение
гиногенез
партеногенез
На какой стадии профазы мейоза I осуществляется кроссинговер?
лептотена
диплотена
пахитена
зиготена
диакинез

Какие зоны различают в процессе прохождения овогенеза?
зоны: роста, размножения, формирования
зоны: роста, деления, созревания
зоны: размножения, роста, созревания
зоны: размножения, формирования, специализации
зоны: размножения, роста, созревания, формирования
Какой тип клеточного деления характерен для зоны размножения?
Мейоз
Амитоз
Митоз
Спорогония
схизогония
Какова биологическая сущность мейоза? Это -
способ образования многоядерных клеток
способ сохранения постоянства числа хромосом при делении клетки в последующих поколениях
способ уменьшения набора хромосом клетки в 2 раза
способ образования политенных хромосом
способ удвоения хромосом без последующего деления клетки
Как называются клетки в зоне размножения яичника?
яйцеклетки
овоциты I порядка
овогонии
овоциты II порядка

редукционные тельца
Что возникает в результате оплодотворения?
женские и мужские половые клетки
многоклеточный зародыш - бластула
одноклеточный зародыш – зигота
многослойный зародыш - гастрюла
зародыш с зачатком нервной системы – нейрула
Какой способ деления клеток лежит в основе гаметогенеза?
Митоз
эндомиоз
Мейоз
амитоз
шизогония
Врожденные пороки развития являются результатом:
Нарушенного онтогенеза
Нарушенного филогенеза
Нарушенного антропогенеза
Нарушенного филэмбриогенеза
Нарушенного партеногенеза
Различают следующие типы индивидуального развития –
Непрямое, прямое
Прямое, неполное, полное
Неполное, полное
Полное, прямое

Полное, прямое, не прямое
Пороки развития, их механизмы и пути профилактики изучает -
Тератология
Медицинская генетика
Общая генетика
Биология
Эмбриология
На какие стадии делится пренатальный период?
Преэмбриональная, эмбриональная и плодная стадии
Проэмбриональная и плодная стадии
Преэмбриональная и постнатальная стадии
Эмбриональная и постнатальная стадии
Плодная и постнатальная стадии
Морфогенез - это
Реализация генетической программы в трехмерном пространстве и во времени, осуществляемая под влиянием многих факторов среды
Развитие данное особи от рождения до смерти
Совокупность онтогенетических изменений с момента образования яйца до взрослой формы
Совокупность процессов, в результате которых происходит переход от личиночной к взрослой форме
Историческое развитие органического мира
Что лежит в основе экзогенных пороков?
Повреждающее действие на зародыш экзогенных факторов
Неблагоприятное сочетанное действие на процесс развития генетических и экзогенных факторов
Мутационные изменения генетического материала

Осложнения первичных пороков
Повреждающее действие на зародыш экзогенных факторов и осложнения первичных пороков
Гаметопатии – это
Состояния, когда в гаметах есть мутации, нарушающие нормальное развитие организма
Пороки, возникающие в результате поражения бластоцисты
Нарушение развития зародыша
Пороки развития, возникающие на плодной стадии развития
Пороки, являющиеся осложнениями первичных пороков
Нарушение дифференцировки тканей – это
гетероплазия
атрезия
гипотрофия
стеноз
гетеротопия
Периоды развития, отличающиеся большой восприимчивостью эмбриона к действию внешних факторов называются -
Критическими периодами
Митотическими периодами
Абиотическими периодами
Временными периодами
Постоянными периодами
Какова частота пороков развития у людей по данным ВОЗ?
1-2%
5-6%

15-20%
45-55%
55-65%
Что лежит в основе пороков генетической природы?
Мутационные изменения генетического материала
Повреждающее действие на зародыш экзогенных факторов
Неблагоприятное сочетанное действие на процесс развития генетических и экзогенных факторов
Осложнения первичных пороков
Повреждающее действие на зародыш экзогенных факторов и осложнения первичных пороков
Бластопатии – это
Пороки, возникающие в результате поражения бластоцисты
Нарушение развития зародыша
Нарушение развития половых клеток
Пороки развития, возникающие на плодной стадии развития
Пороки, являющиеся осложнениями первичных пороков
Наличие кожных перепонки между пальцами на конечностях – врожденного порока развития у ребенка - обусловлено
Нарушением механизма закономерной гибели клеток исходного зачатка
Нарушением механизма эмбриональной индукции
Нарушением процесса интеграции
Нарушением процесса дифференцировки клеток зародыша
Нарушением процесса детерминации
Порок развития, при котором имеет место непропорциональное увеличение массы органа –
Гипертрофия

Гипотрофия
Гипоплазия
Гетеротопия
Гетероплазия
Отсутствие органа или его части называют –
Аплазией
Гипоплазией
Гипотрофией
Гетероплазией
Атрезией
Что такое персистирование?
Сохранение эмбриональных структур
Нарушение дифференцировки тканей
Сужение отверстия или канала
Недоразвитие органа
Отсутствие органа или его части
Как образуется цАМФ (сAMP)?
Под действием фермента гуанилатциклазы из АДФ (ADP)
Под действием фермента аденилатциклазы из АДФ (ADP)
Под действием фермента NO-синтазы из АТФ (ADP)
Под действием фермента аденилатциклазы из АТФ (ATP)
Под действием фермента гиалуронидазы из АДФ (ADP)
Как образуется циклический гуанозинмонофосфат (сGMP)?
Синтезируется из ГДФ (GDP) ферментом аденилатциклазой

Синтезируется из АТФ (АТР) ферментом аденилатциклазой
Синтезируется из АТФ (АТР) ферментом гуанилатциклазой
Синтезируется из ГТФ (GTP) ферментом гуанилатциклазой
Синтезируется из АДФ (ADP) ферментом гуанилатциклазой
Каково значение инозитолфосфата (IP3)?
Активирует протеинкиназу С
Активирует аденилатциклазу
Активирует протеинкиназу А
Связываясь с Ca^{2+} -каналами плазмолеммы и эндоплазматического ретикулаума переводит их в открытое состояние
Активирует протеинкиназу G
При каком клеточном механизме клетка отвечает на свой собственный сигнал (клетка производит сигнальную молекулу и в то же время несет на своей поверхности рецепторы, необходимые для ответа на секретируемый лиганд)?
В случае паракринной сигнализации
При юкстакринном механизме
При гетерокринном механизме
При аутокринном механизме
При эндокринном механизме
Каковы основные механизмы внутриклеточной сигнализации?
Фосфорилирование и дезаминирование
Гликозилирование и апуринизация
Апуринизация и дезаминирование
Фосфорилирование и дефосфорилирование
Сальтоторные движения и апуринизация
Какие вторичные мессенджеры образуются из специализированного мембранного липида инозитолфосфолипида под действием фермента фосфолипазы С?

Кальций и сАМР
сАМР и диацилглицерол (DAG)
Кальций и инозитолтрифосфат (IP3)
диацилглицерол (DAG) и инозитолтрифосфат (IP3)
сАМР и инозитолтрифосфат (IP3)
Каким общим свойством обладают аминокислоты?
Кислотностью
Гидрофобностью
Основностью
Гидрофильностью
Амфотерностью
Назовите простетическую группу гликопротеинов:
Фосфорная кислота
Пигмент
Липид
Углевод
Нуклеиновая кислота
Что означает название «незаменимые» аминокислоты:
что эти аминокислоты в качестве компонентов животных белков в чем-то важнее остальных
что эти аминокислоты в качестве компонентов растительных белков в чем-то важнее остальных
«незаменимы» они лишь в том смысле, что растительный организм не способен их синтезировать
«незаменимы» они лишь в том смысле, что организм животного не способен их синтезировать
«незаменимы» они лишь в том смысле, что растительный организм не способен их усваивать

Укажите фибриллярные белки:
Антитела, миозин
Фибриноген, гормоны
Глобулины сыворотки крови
Коллаген, кератин
Гормоны, ферменты
Укажите количество уровней организации в пространственной структуре белков:
1
4
2
3
5
Назовите простетическую группу хромопротеинов:
Углевод
Фосфорная кислота
Нуклеиновая кислота
Пигмент
Липид
На какие классы разделяются по своему составу белки?
простые и сложные
структурные и промежуточные
глобулярные и фибриллярные
структурные и сложные
простые и фибриллярные

Какова функция белка гемоглобина:
Служит для транспорта жирных кислот
Переносит O ₂ в мышцах
Переносит O ₂ в крови беспозвоночных
Переносит O ₂ в крови позвоночных
Образует комплексы с инородными телами
Сколько видов аминокислот присутствует в организме человека?
10
20
30
40
50
Как называют небелковую часть молекулы сложного белка?
Аминогруппа
R-группа
Основная группа
Кислотная группа
Простетическая группа
Какие из ниже перечисленных белков относятся к структурным:
Трипсин, глутаматсинтетаза
Инсулин, глюкагон, АКТГ
Гемоглобин, миоглобин, гемоцианин
Коллаген, эластин, склеротин, кератин
Миозин, актин, казеин

К какой группе относятся белки растворимые в водных растворах и состоящие из длинных палочковидных структур?
Фибриллярные белки
Глобулярные белки
Промежуточные белки
Структурные белки
Запасные белки
Какие функции выполняют белки?
Они выступают как катализаторы химических реакций и как структурные элементы; входят в состав сократительных систем; служат запасными питательными веществами и средством транспортировки различных веществ; играют роль гормонов и защитных агентов
Участвуют в процессе кроссинговера
Участвуют при панмиксии
Участвуют в передаче наследственной информации
Участвуют в хранении наследственной информации
Что такое первичная структура белка:
Это тип укладки полипептидных цепей
Это способ свертывания полипептидных цепей глобулярных белков
Это способ совместной упаковки и укладки полипептидных цепей
Это последовательность аминокислотных остатков, связанных друг с другом пептидными связями
Это α -спираль полипептидной цепи
Какова функция белка трипсина?
Регулирует обмен глюкозы
Образует комплексы с инородными белками
Служит для транспорта жирных кислот
Стимулирует рост и активность коры надпочечников

Катализирует гидролиз белков
Какой из ниже перечисленных белков участвует в процессе свертывания крови?
Актин
Тромбин
Миозин
Склеротин
Гемоцианин
Какой связью стабилизируется первичный уровень пространственной организации белков?
Дисульфидной
Пептидной
Водородной
Сложноэфирной
Ионной
Приведите пример простого белка из группы альбуминов:
Фибрин
Содержащиеся в крови антитела
Кератин
Яичный белок
Эластин
Какие из ниже перечисленных белков относятся к транспортным?
Коллаген, эластин
Инсулин, глюкагон
Фибриноген, тромбин
Миозин, актин

Гемоглобин, миоглобин
К какой группе относятся устойчивые, нерастворимые в воде белки, полипептидные цепи которых образуют длинные волокна или слои?
Глобулярные белки
Промежуточные белки
Фибриллярные белки
Транспортные белки
Запасные белки
На какие классы делятся белки в зависимости от их конформации?
фибриллярные, глобулярные и промежуточные
структурные и транспортные
фибриллярные и структурные
фибриллярные, защитные и сократительные
промежуточные, защитные и сократительные
Какова функция инсулина?
Катализирует гидролиз белков
Регулирует обмен глюкозы
Стимулирует рост и активность коры надпочечников
Участвует в процессе свертывания крови
Переносит кислород в мышцах
Что такое вторичная структура белка?
Это последовательность аминокислотных остатков, связанных друг с другом пептидными связями
Это способ свертывания полипептидных цепей глобулярных белков
Это тип укладки полипептидных цепей: α -спираль или β -структура

Это способ совместной упаковки и расположения полипептидных цепей друг относительно друга
Это линейная последовательность аминокислот
Чем обусловлены видовые различия белков?
Аминокислотным составом
Первичной структурой
Вторичным уровнем организации
Третичной конформацией
Четвертичной формой
Какой из ниже перечисленных белков является компонентом соединительной ткани, костей, сухожилий, хряща:
Миозин
Эластин
Мукопротеины
Коллаген
Актин
Какую структуру имеет молекула ДНК?
одинарной спирали
двойной спирали
тройной спирали
линейную структуру
зигзагообразную структуру
Каковы функции ДНК?
питательная
строительная

носитель наследственной информации
каталитическая
регуляторная
Какие азотистые основания входят в состав ДНК?
А, Г, Ц, Т
А, Г, Ц, У
А, У, Ц, Т
У, Т, Ц, Г
У, Т, А, Г
Какое азотистое основание не входит в структуру ДНК?
аденин
гуанин
цитозин
тимин
урацил
ДНК состоит из следующих компонентов:
азотистое основание, остаток фосфорной кислоты, рибоза
азотистое основание, остаток соляной кислоты, рибоза
азотистое основание, остаток фосфорной кислоты, глюкоза
азотистое основание, остаток фосфорной кислоты, дезоксирибоза
азотистое основание, остаток серной кислоты, дезоксирибоза
Каково направление нитей ДНК?
нити параллельны
нити антипараллельны

нити бесконечны
нити перпендикулярны
нити прерывны
Чем отличается ДНК от РНК?
пентозой, азотистым основанием
остатком фосфорной кислоты и пентозой
остатком фосфорной кислоты и азотистым основанием
азотистым основанием и остатком соляной кислоты
остатком соляной кислоты и пентозой
За счет, каких связей происходит образование полинуклеотидной цепи ДНК?
пептидных связей
3'/5'-фосфодиэфирных связей
водородных связей
ионных связей
электростатических связей
Остаток, какой кислоты входит в состав ДНК?
серной
соляной
фосфорной
азотной
муравьиной
Назовите структурную единицу нуклеиновых кислот:
динуклеотид
нуклеозид

моноклеозид
моноклеотид
триклеотид
Назовите азотистые основания пуринового ряда в составе ДНК:
А, Т
Ц, Т
Г, Т
А, Г
Т, Г
Репликация – это:
образование диплоидного ДНК
консервативное удвоение РНК
полуконсервативное удвоение РНК
матричный синтез ДНК
синтез гя-ДНК
Назовите азотистые основания пиримидинового ряда в составе ДНК:
А, Т
А, Г
Г, Т
Ц, Т
Т, Г
Что является мономерами нуклеиновых кислот?
Аминокислоты
Нуклеозиды

Рибозофосфаты
азотистые основания
нуклеотиды
В структуру ДНК входит следующий углевод:
рибоза
фруктоза
глюкоза
дезоксирибоза
галактоза
Назовите ученого, который открыл нуклеиновые кислоты:
М.Уилкинс
Р.Франклин
Дж.Уотсон
Ф.Мишер
Э.Чаргафф
Кто из ученых открыл явление комплементарности азотистых оснований в молекуле ДНК, показав, что количество аденина всегда равно количеству тимина, количество цитозина – количеству гуанина?
М.Уилкинс
Э.Чаргафф
Р.Франклин
Ф.Мишер
Дж.Уотсон
ДНК синтезируется путем:
транскрипции

трансляции
процессинга
репликации
сплайсинга
Что образуется за счет 3'/5'-фосфодиэфирных связей?
растущая пептидная цепь
полинуклеотидная цепь ДНК
фрагмент Оказаки
связь между тиминном и аденином
связь между гуанином и цитозином
Что входит в состав нуклеотида?
пентоза, азотистое основание, фосфорная кислота
аминокислота, азотистое основание, фосфорная кислота
аминокислота, азотистое основание, серная кислота
аминокислота, дигидроуридил, фосфорная кислота
аминокислота, дигидрогуанин, фосфорная кислота
За счет, каких связей происходит образование полинуклеотидной цепи ДНК?
пептидных связей
фосфодиэфирных связей
водородных связей
гидрофобных связей
дисульфидных связей
По какому принципу располагаются азотистые основания во вторичной структуре двойной нити ДНК?

по принципу домино
по принципу комплементарности
по принципу параллельности
по принципу антикомплементарности
беспорядочно
Выберите правильные пары комплементарных азотистых оснований:
А-Ц, Г-Ц
А-Т, Г-У
А-У, Г-Ц
А-Т, Г-Ц
А-Г, Ц-Т
Какое явление открыл Э.Чаргафф?
явление трансформации
явление трансдукции
явление комплементарности азотистых оснований (А=Т, Г=Ц)
явление антипараллельности цепей ДНК
явление транзиции
Кто и когда расшифровал структуру молекулы ДНК?
Г.Бидл и Э.Татум в 1941г.
Г.Надсон и Г.Филлипов в 1925г.
Дж.Уотсон и Ф.Крик в 1953г.
О.Эвери и М.Мак-Леод в 1944г.
Э.Чаргафф и Д.Ледеберг в 1952г
Какие связи устанавливаются между азотистыми основаниями цепочек ДНК?

пептидные связи
водородные связи
фосфодиэфирные связи
дисульфидные связи
гидрофобные связи
Что такое репликация?
удвоение количества РНК
удвоение количества ДНК
уменьшение количества РНК
уменьшение количества ДНК
уменьшение количества хромосом
Какое количество ДНК содержится в диплоидном наборе?
n
$2n-1n$
$2n$
$3n$
$4n$
В какой период происходит репликация ДНК?
в S-период
в G_1 -период
в G_2 -период
в G_3 -период
в период митоза
Как называется участок молекулы ДНК от точки начала одной репликации до точки начала

другой?
оверхенг
репликометр
матрица
репликон
мутон
Укажите белки, подготавливающие родительскую ДНК к репликации?
β - и ϵ - ДНК полимеразы
γ - и β - ДНК полимеразы
α - и δ - ДНК полимеразы
ДНК-лигаза и топоизомеразы
ДНК-геликаза и топоизомеразы
Каково количество ДНК в ядре после репликации?
n
5n
2n
3n
4n
Назовите субстраты, из которых синтезируются новые нити ДНК?
дезоксинуклеозидтрифосфаты (дНТФ)
дезоксинуклеозидмонофосфаты (дНМФ)
дезоксинуклеозиддифосфаты (дНДФ)
аденозинтрифосфаты (АТФ)

аденозинмонофосфаты (АМФ)
В каком направлении происходит удлинение цепи ДНК?
от 5'-конца к 3'-концу
от 3'-конца к 2'-концу
от 3'-конца к 3'-концу
от 5'-конца к 2'-концу
от 2'-конца к 3'-концу
Кто из ученых открыл фермент ДНК-полимеразу?
Мезельсон и Сталь в 1958г.
Корнберг в 1956г.
Касперсон и Браше в 1961г.
Жакоб и Моно в 1961г.
Вейс, Гурвиц и Стивенс в 1959г
Укажите фермент, завершающий репликацию ДНК:
ДНК-полимераза
топоизомераза
ДНК-геликаза
ДНК-лигаза
РНК-полимераза
Как называется часть молекулы ДНК, которая уже расплелась и в данный момент служит матрицей для синтеза дочерней ДНК:
репликон
фрагменты Оказаки
репликометр

репликативная вилка
оверхенг
Укажите ферменты полимеризации:
ДНК-геликаза и топоизомеразы
ДНК-лигаза и топоизомеразы
ДНК-гираза и ДНК-геликаза
праймаза и ДНК-полимеразы
топоизомеразы и теломераза
Каково количество ДНК в ядре после митоза?
n
5n
2n
3n
4n
Какой принцип лежит в основе биосинтеза ДНК?
принцип копирования исходной цепи ДНК
принцип копирования исходной цепи РНК
принцип копирования исходной цепи р-РНК
принцип копирования исходной цепи т-РНК
принцип копирования исходной цепи гя-РНК
Что такое фрагменты Оказаки?
это та дочерняя цепь ДНК, которая при репликации синтезируется непрерывно
это та дочерняя цепь ДНК, которая при репликации синтезируется с перерывами
это одна из двух синтезируемых цепей, растущая с некоторым опережением

это та дочерняя цепь РНК, которая при репликации синтезируется непрерывно
это та дочерняя цепь РНК, которая при репликации синтезируется с перерывами
Какой фермент снимает структурное напряжение, блокирующее дальнейшее расплетение двойной спирали?
ДНК-лигаза
праймаза
топоизомераза
α - ДНК полимераза
δ -ДНК полимераза
С чего начинается процесс репликации ДНК?
с того, что с последовательностью А-Т связываются несколько молекул узнающих белков DnaA
с того, что с последовательностью Г-Ц связываются несколько молекул узнающих белков DnaA
с того, что с последовательностью А-Т связываются несколько молекул узнающих SSB-белков
с того, что с последовательностью Г-Т связываются несколько молекул узнающих SSB-белков
с того, что ДНК-лигаза «сшивает» соседние фрагменты
Какой фермент раскручивает и разделяет материнскую спираль ДНК на две нити?
ДНК-лигаза
праймаза
ДНК-гираза
γ -ДНК полимераза
ДНК-геликаза
Какова функция фермента топоизомеразы?
решает проблему супервитков при расплетении ДНК

раскручивает и разделяет материнскую спираль ДНК на две нити
осуществляется «сшивание» соседних фрагментов при завершении репликации ДНК
синтезирует короткую РНК-затравку или праймер
участвует в репарации ДНК
Какая цепь называется лидирующей?
это та дочерняя цепь ДНК, которая при репликации синтезируется непрерывно
это та дочерняя цепь ДНК, которая при репликации синтезируется с перерывами
это одна из двух синтезируемых цепей, растущая с некоторым отставанием
это та дочерняя цепь РНК, которая при репликации синтезируется непрерывно
это та дочерняя цепь РНК, которая при репликации синтезируется с перерывами
Под действием, какого фермента осуществляется «сшивание» соседних фрагментов при завершении репликации ДНК?
ДНК-гиразы
топозизомеразы
ДНК-геликазы
ДНК-полимеразы
ДНК-лигазы
Какова особенность SSB-белков?
это так называемые специальные узнающие белки
они обладают повышенным сродством к одноцепочечным участкам ДНК и стабилизируют их в таком состоянии
выполняет роль «прищепки», которая крепит комплекс полимераз к реплицируемой цепи ДНК
относятся к теломерным белкам Rap1
относятся к теломерным белкам TRF1
Как называется фермент, ответственный за синтез ДНК, как при репликации, так и при репарации?

ДНК-геликаза
ДНК-гираза
ДНК-лигаза
ДНК-праймаза
ДНК-полимераза
Как называется та дочерняя цепь, которая при репликации синтезируется с перерывами?
ведущая цепь
праймерная цепь
лидирующая цепь
запаздывающая цепь
затравочная цепь
Каково количество ДНК в ядре после мейоза?
n
5n
2n
3n
4n
Сколько кодонов существует в эукариотической клетке:
62 смысловых и 3 бессмысленных
64 смысловых и 3 бессмысленных
62 смысловых и 2 бессмысленных
61 смысловый и 3 бессмысленных
61 смысловых и 4 бессмысленных

Где локализуется антикодон?
рРНК
мРНК
гДНК
ДНК
тРНК
Назовите свойства генетического кода:
вырожденность, триплетность
универсальность, вырожденность
коллинеарность, непрерывность
вырожденность, триплетность, универсальность, коллинеарность, непрерывность
комплементарность, перекрываемость
Назовите субстраты для синтеза белков:
динуклеотид
нуклеозид
монопнуклеотид
аминокислота
тринуклеотид
Сколько триплетов в структуре ДНК являются смысловыми?
60
61
62
63
65

Где синтезируются белки:
в аппарате Гольджи
в цитоплазме
в лизосомах
в рибосомах
в пероксисомах
Сколько триплетов в структуре ДНК являются бессмысленными?
64
61
60
10
3
В какой структуре клетки происходит процесс транскрипции?
в плазмолемме
в ядре
в митохондриях
в гиалоплазме
в рибосомах
Какую характерную структуру приобретает тРНК?
«клеверного листа»
«кленового листа»
«бутона розы»
«цветка ромашки»
«зонтика»

Как называется следующее свойство генетического кода: «Каждый отдельный кодон кодирует только одну аминокислоту»?
триплетность
универсальность
специфичность
вырожденность
непрерывность
Активацию, какого вещества катализирует аминоацил-тРНК-синтетаза?
рибосомы
тРНК
мРНК
ДНК
мономеров белков
Где происходит взаимодействие кодон-антикодон?
в ядре
в лизосомах
в пероксисомах
в микросомах
в рибосомах
Как называется следующее свойство генетического кода: «Одна аминокислота может кодироваться несколькими (от 1 до 6) триплетами»:
триплетность
универсальность
специфичность
вырожденность

непрерывность
Как называется следующее свойство генетического кода: «Линейное соответствие между последовательностью триплетов в экзонах гена и аминокислот в пептидной цепи»?
триплетность
универсальность
коллинеарность
вырожденность
непрерывность
Что такое транслокация?
передвижение рибосомы на один триплет по Мрнк
считывание аминокислотной последовательности в полипептидной цепи
нахождение каждой аминокислотой своего места в молекуле белка
перенос аминокислоты с пептидильного участка рибосомы на А участок
образование пептидной связи в рибосомах с участием пептидилтрансферазы
Назовите факторы фолдинга:
тиаминпирофосфатазы
антибиотики
эндонуклеазы
молекулярные шапероны
витамины
Что такое элонгация трансляции:
формирование полирибосом
биосинтез белка в клетках эукариот
передача информации из т РНК

удлинение полипептидной цепи в полирибосомной системе
синтез белка в клетках прокариот
Какому молекулярному образованию, участвующему в фолдинге, соответствует образное описание «пожилая дама, сопровождающая молодую девушку на бал»?
шаперон
оперон
оператор
фолдаза
нуклеаза
Как называется процесс сворачивания пептидной цепи в правильную трехмерную структуру (объединение нескольких субъединиц)?
трансляция
транскрипция
репликация
процессинг
фолдинг
Комплекс из молекулы мРНК и нанизанных на нее рибосом, называется:
кинетосома
хромосома
лизосома
полисома
аутосома
Назовите стадии транскрипции:
инициация, компетенция
компетенция, элонгация

терминация, индукция
инициация, элонгация, терминация
индукция, компетенция, терминация
Какой процесс ингибируют антибиотики, взаимодействующие с белками рибосом?
транскрипцию
трансформацию
трансляцию
процессинг
сплайсинг
Как называется следующее свойство генетического кода: «Между триплетами в ДНК нет никаких «знаков препинания»?
триплетность
универсальность
коллинеарность
вырожденность
непрерывность
Какой фермент катализирует связывание аминокислоты с тРНК в процессе трансляции?
Фосфофруктокиназа
глюкокиназа
аминоацил-тРНК-синтетаза
пальмитилсинтетаза
экзонуклеаза
Назовите состав эукариотической рибосомы:
малая (10S) и большая (100S) субъединицы

малая (40S) и средняя (50S) субъединицы
средняя (50S) и большая (60S) субъединицы
малая (40S) и большая (60S) субъединицы
малая (40S), средняя (50S) и большая (60S) субъединицы
Какое свойство генетического кода описывается: «Каждой аминокислоте соответствует три последовательно расположенных нуклеотида»?
триплетность
универсальность
специфичность
вырожденность
непрерывность
Как называется комплекс рибосом, соединенных цепью мРНК и постепенно продвигающихся к ее 3'-концу в процессе трансляции?
полидиктиосома
полидактилия
полипептид
полистерол
полисома
Что служит сигналом об окончании трансляции?
появление в рибосоме одного из смысловых кодонов
появление в рибосоме одного из бессмысленных кодонов
отсутствие активированных тРНК
отсутствие полипептидных цепей
гибель клетки
Как называется структурно-функциональная единица, состоящая из генов ферментов, катализирующих ряд последовательных реакций, промотора и оператора?

Индуктор
Ингибитор
Оперон
Оператор
Репрессор
Что такое промотор?
Место связывания РНК-полимеразы
Место связывания ДНК-полимеразы
Место удаления РНК-полимеразы
Место связывания белка-репрессора
Место связывания белка-индуктора
Что такое оператор:
Место связывания РНК-полимеразы
Место связывания ДНК-полимеразы
Место удаления РНК-полимеразы
Место связывания белка-репрессора
Место связывания белка-индуктора
Какие типы оперонов различают?
Индуцибельные и репрессибельные
Индуцибельные и принудительные
Опреабельные и репрессибельные
Коммуникабельные и репрессибельные
Коммуникабельные и индуцибельные
Что такое оперон?

Структурно-функциональная единица, состоящая из промотора, оператора и генов ферментов, катализирующих ряд последовательных реакций
Фермент, катализирующий проникновение лактозы из внешней среды в клетку
Фермент, катализирующий распад лактозы на глюкозу и галактозу
Совокупность всех белков - общих факторов транскрипции, связанная с промотором
Комплекс белков - общих факторов транскрипции эукариот
Какой процесс обеспечивает пермеаза?
Проникновение глюкозы из внешней среды в клетку
Проникновение лактозы из внешней среды в клетку
Проникновение глюкозы из клетки во внешнюю среду
Проникновение лактозы из клетки во внешнюю среду
Распад лактозы на глюкозу и галактозу
Какую реакцию катализирует β -галактозидаза?
Проникновение глюкозы из внешней среды в клетку
Проникновение лактозы из внешней среды в клетку
Проникновение глюкозы из клетки во внешнюю среду
Проникновение лактозы из клетки во внешнюю среду
Распад лактозы на глюкозу и галактозу
Как называется комплекс белков – общих факторов транскрипции у эукариот?
TFIID
NGFD
HGDO
ТААР
TOEFL

Назовите фермент, катализирующий распад лактозы на глюкозу и галактозу:
пермеаза
β -галактозидаза
трансацетилаза
фосфофруктокиназа
липаза
Назовите фермент, катализирующий проникновение лактозы из внешней среды в клетку:
пермеаза
фосфофруктокиназа
трансацетилаза
галактозидаза
липаза
Перечислите уровни организации генетического аппарата:
первичная, вторичная, третичная и четвертичная организации
первичный, геномный, вторичный и хромосомный уровни организации
генный, первичный, геномный и четвертичный уровни организации
генный, геномный и хромосомный уровни организации
хромосомный, третичный и четвертичный уровни организации
Что является элементарной структурой генного уровня организации?
хромосомы
гены
геном
кариотип
генотип

Кто из ученых и когда ввел термин «ген»?
в 1909г. В.Иогансен
в 1901г. Г. де Фриз
в 1928г. Г.Надсон
в 1950г. С.Бензер
в 1953г. Г.Меллер
Что такое ген?
участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
участок молекулы РНК
участок молекулы белка
остаток фосфорной кислоты
остаток молекулы АТФ
Что такое цистрон?
это участок ДНК, кодирующий пре-мРНК
участок ДНК, кодирующий одну полипептидную цепь
наименьший участок молекулы ДНК, изменение которого приводит к мутации
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза I
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза II
Что такое мутон?
участок ДНК, кодирующий одну полипептидную цепь
наименьший участок молекулы ДНК, изменение которого приводит к мутации
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза I
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза II

участок ДНК, кодирующий одну полипептидную цепь
Что такое рекон:
это участок ДНК, кодирующий пре-мРНК
участок ДНК, кодирующий одну полипептидную цепь
наименьший участок молекулы ДНК, изменение которого приводит к мутации
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза I
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза II
Каковы свойства гена?
Специфичность, дискретность, стабильность, аллельность
Комплементарность, экспрессивность, специфичность
Пенетрантность, специфичность, экспрессивность
Коллинеарность, вырожденность, комплементарность
Аллельность, вырожденность, универсальность, специфичность
Специфичность генов – это:
степень фенотипического проявления
при программировании синтеза полипептида ген выступает как неделимая единица
один ген может отвечать за проявление нескольких признаков
каждый структурный ген обладает только ему присущим порядком расположения нуклеотидов и детерминирует синтез определенного полипептида
частота проявления гена
Что такое геном?
совокупность диплоидного набора хромосом
совокупность гаплоидного набора хромосом
совокупность тетраплоидного набора хромосом

совокупность внешних признаков
совокупность внешних и внутренних признаков
Кто из ученых выдвинул гипотезу «один ген – один фермент»?
Дж. Уотсон и Ф. Крик в 1953г
Г. Бидл и Е. Татум в 1941г
О. Эйвери, Мак-Леод и Мак-Карти в 1944г
Н. Циндер и Дж. Ледеберг в 1952г.
Ф. Гриффит в 1928г.
Целостность и дискретность гена – это:
каждый структурный ген обладает только ему присущим порядком расположения нуклеотидов и детерминирует синтез определенного полипептида
степень фенотипического проявления
один ген может отвечать за проявление нескольких признаков
при программировании синтеза полипептида ген выступает как неделимая единица и характеризуется наличием субъединиц
частота проявления гена
Что такое генотип?
это набор генов организма, которые он получает от своих родителей
это совокупность генов в гаплоидном наборе хромосом
это совокупность генов в тетраплоидном наборе хромосом
совокупность внешних признаков организма
совокупность внешних и внутренних признаков
Что такое кариотип?
совокупность диплоидного набора хромосом определенного вида
совокупность гаплоидного набора хромосом

совокупность внешних признаков
концевой участок хромосомы
деспирализованный в конце митоза и в интерфазе участок хромосомы
Что такое экзоны?
участки некодирующие последовательности аминокислот в белке
смысловые участки, несущие информацию о последовательности аминокислот в белке
деспирализованные в конце митоза участки хромосомы
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза I
наименьший участок молекулы ДНК, изменение которого приводит к мутации
Кто является автором термина «цистрон»:
В.Иогансен
Г. де Фриз
Г.Надсон
С.Бензер
Г.Меллер
Чем характеризуются гены прокариот?
имеется один экземпляр генов, ДНК не соединена с белками, отсутствует ядерная оболочка, гены расположены последовательно
имеется не один экземпляр генов, ДНК соединена с белками, имеется ядерная оболочка, гены расположены последовательно
Гены имеют кодирующие и некодирующие участки
ДНК соединена с белками, смысловые участки чередуются с неинформативными участками
В генах имеются интроны и экзоны
Как называются гены, подавляющие действие структурных генов?
комплементарные

супрессоры
интенсификаторы
модификаторы
регуляторы
Какую функцию выполняют гены-регуляторы?
координируют активность структурных генов
контролируют развитие конкретных признаков
повышают жизнеспособность особи
снижают частоту мутаций
сохраняют средний вариант признака
Что такое трансформация?
это перенос генетической информации с помощью молекулы ДНК
это перенос генетической информации с помощью молекулы РНК
это перенос генетической информации с помощью бактериофагов
это перенос генетической информации с помощью молекулы белка
это перенос генетической информации с помощью аминокислот
Кто и когда открыл биохимическую природу трансформирующего фактора?
Дж.Уотсон и Ф.Крик в 1953г
Г.Бидл и Е.Татум в 1941г
О.Эйвери, Мак-Леод и Мак-Карти в 1944г.
Н.Циндер и Дж.Ледеберг в 1952г
Ф.Гриффитс в 1928г.
Что такое трансдукция?
это перенос генетической информации с помощью молекулы ДНК

это перенос генетической информации с помощью молекулы РНК
это перенос генетической информации с помощью бактериофагов
это перенос генетической информации с помощью молекулы белка
это перенос генетической информации с помощью аминокислот
Что такое интроны?
участки не кодирующие последовательности аминокислот в белке
смысловые участки, несущие информацию о последовательности аминокислот в белке
деспирализованные в конце митоза участки хромосомы
единица рекомбинации: обмен участками гомологичных хромосом в профазе мейоза I
наименьший участок молекулы ДНК, изменение которого приводит к мутации
Укажите ученых, описавших явление трансдукции.
Дж. Уотсон и Ф. Крик в 1953г.
Г. Бидл и Е. татум в 1941г
О. Эйвери, Мак-Леод и Мак-Карти в 1944г
Н. Циндер и Дж. Ледеберг в 1952г
Ф. Гриффитс в 1928г.
Укажите химические компоненты хромосом:
Фагосомы, полисомы, информосомы
Полисомы, рибосомы, лизосомы
Аминокислоты, полинуклеотиды, фагосомы
Основные и кислые белки, ДНК, и-РНК, липиды, полисахариды и ионы металлов
Пероксисомы, фагосомы, нуклеосомы
Какое число хромосом в кариотипе женщины?

23
46
22
69
2
Назовите количество хромосом в соматических клетках человека:
8
23
54
46
78
Сколько хромосом включает гаплоидный набор человека?
8
23
54
46
78
К какому типу относят У-хромосому?
метацентрическая
субметацентрическая
ахроцентрическая
политенная
дицентрическая
Какое число хромосом в кариотипе мужчин?

8
23
54
46
78
Сколько половых хромосом содержится в хромосомном наборе человека?
2
23
54
46
78
Как называются хромосомы, по которым женский кариотип отличается от мужского?
гомологичные
политенные
аутосомы
гетерохромосомы
негомологичные
Какие хромосомы называют аутосомами?
хромосомы, имеющие различное строение
пара хромосом, по которой отличаются хромосомные наборы мужчин и женщин
пары хромосом одинаковые в хромосомном наборе мужчин и женщин
каждая хромосома имеет парного себе партнера
хромосомы, повторяющие в деталях размеры и особенности морфологии
Где располагается центромера у акроцентрических хромосом?

посередине хроматиды
несколько сдвинута к одному из концов
у одного конца (практически на конце хромосомы)
в центре
в области кинетохора
Что такое теломеры:
фрагменты, на которые центромера делит хромосому
сильно спирализованные участки хромосом
место прикрепления клеточного веретена
это концевые участки плеч
это первичная перетяжка хромосомы
Какие хромосомы называют негомологичными?
пары хромосом одинаковые в хромосомном наборе мужчин и женщин
пара хромосом, по которой отличаются хромосомные наборы мужчин и женщин
каждая хромосома имеет парного себе партнера
хромосомы, повторяющие в деталях размеры и особенности морфологии
хромосомы, имеющие различное строение
Какие хромосомы называют половыми?
каждая хромосома имеет парного себе партнера
пара хромосом, по которой отличаются хромосомные наборы мужчин и женщин
хромосомы, повторяющие в деталях размеры и особенности морфологии
хромосомы, имеющие различное строение
пары хромосом одинаковые в хромосомном наборе мужчин и женщин
Какие признаки учитываются при индивидуальной идентификации хромосом?

размер, положение первичной перетяжки
размер, наличие вторичных перетяжек
наличие первичных, вторичных перетяжек и спутников
размер и наличие спутников
размер, положение первичной перетяжки, наличие вторичных перетяжек и спутников
Как называются хромосомы с концевым расположением центромеры?
метацентрические
acroцентрические
субметацентрические
дицентрические
теломерные
Какие признаки лежат в основе Денверской классификации хромосом?
положение вторичной перетяжки и размер
размер и положение центромеры
размер и наличие ядрышковых организаторов
длина плеч и положение вторичной перетяжки
количество хроматид и длина плеч
Какие функции выполняют негистоновые белки хромосом?
являются ферментами синтеза РНК, ферментами процессинга РНК, ферментами репликации и репарации ДНК
выполняют регуляторную роль
выполняют структурную роль
выполняют роль супрессоров
выполняют роль ингибиторов

Как называются продольные половины митотической хромосомы?
плечи
хромонемы
хроматиды
центромера
кинетохор
Какие участки хромосом отличаются тем, что они слабо спирализованы и потенциально транскрибируемы?
эухроматиновые участки
гетерохроматиновые участки
факультативный гетерохроматин
структурный гетерохроматин
конститутивный гетерохроматин
Какими учеными было установлено точное количество хромосом в клетках человека?
Леван и Дж.Тио в 1955г.
Арнольд и В.Флемминг в 1882г.
Дж.Уотсон и Ф.Крик в 1953г
Дж.Бидл и Е.Татум в 1941г.
Циндер и Ледеберг в 1952г.
Сколько групп хромосом выделяют в кариотипе человека согласно Денверской классификации:
4
5
6
7

8
Что такое эухроматин?
деспирализованные в конце митоза и в интерфазе участки хромосом
высокоспирализованные участки хромосом
генетически неактивная X-хромосома
глобула (октамер), вокруг которой спираль ДНК образует около двух витков
концевые участки плеч
Какой процесс позволяет достигнуть плотной упаковки наследственного материала?
деспирализация
спирализация
денатурация
гидратация
деконденсация
Какие функции характерны для хромосом?
хранение, передача, реализация наследственной информации, регуляция считывания наследственной информации, самоудвоение наследственной информации
являются ферментами синтеза РНК, ферментами процессинга РНК
являются ферментами редупликации и репарации ДНК
являются ферментами полимеризации
выполняют структурную и регуляторную роль
В каких химических компонентах хромосом закодирована наследственная информация?
в гистоновых белках
в негистоновых белках
в ДНК

в липидах
в полисахаридах
Какие функции выполняют гистоновые белки хромосом?
выполняют структурную и регуляторную роль
являются ферментами синтеза РНК
являются ферментами процессинга РНК
являются ферментами редупликации ДНК
являются ферментами репарации ДНК
Какие функции выполняют теломеры?
с их помощью хромосомы прикрепляются к внутренней ядерной мембране; предотвращают слипание хромосом своими концами и препятствуют образованию дицентриков; стабилизируют хромосомы, защищая их от деградации нуклеазами; благодаря им происходит полное завершение редупликации хромосом при подготовке клетки к делению
являются ферментами репарации ДНК
являются ферментами редупликации ДНК
являются ферментами процессинга РНК
выполняют структурную и регуляторную роль
Какая структура обеспечивает компактизацию хромосом в 6-7 раз и является низшим уровнем организации хромосом?
Соленоид
нуклеосома
супернуклеосомный уровень
петлевой – хроматидный уровень
уровень метафазной хромосомы
Как называются поперечные половины митотической хромосомы?
плечи

центромера
хромонемы
кинетохор
хроматиды
Какой участок хромосомы служит местом образования и локализации ядрышка:
центромера
кинетохор
гетерохроматин
вторичная перетяжка
хромонема
Какой набор морфологических признаков характерен для клеток в анафазу митоза?
максимально спирализованные хромосомы располагаются по экватору веретена деления
дочерние хромосомы расходятся к полюсам клетки
формирование ядра, ядрышка, деспирализация хромосом
разрушение ядерной оболочки, максимальная спирализация хромосом
цитоплазма, ядро, ядрышко, глыбки хроматина
Какое количество ДНК содержит клеточное ядро в G ₂ периоде?
2п
4п
3п
п
6п - 3
Выберите совокупность периодов, объединенных под названием интерфаза:

митоз (M), пресинтетический (G ₁)
профаза, метафаза, анафаза, телофаза
синтетический (S), митоз (M)
пресинтетический (G ₁), синтетический (S), постсинтетический (G ₂)
митоз (M), пресинтетический (G ₁), синтетический (S), постсинтетический (G ₂)
Выберите правильную последовательность фаз митоза?
телофаза, профаза, анафаза, метафаза
профаза, анафаза, метафаза, телофаза
метафаза, профаза, анафаза, телофаза
анафаза, телофаза, профаза, метафаза
профаза, метафаза, анафаза, телофаза
Выберите совокупность периодов, объединенных под названием клеточного цикла:
синтетический (S), митоз (M)
митоз (M), пресинтетический (G ₁), постмитотический, синтетический (S)
митоз (M), постмитотический
митотический период, специализация, период покоя
профаза, метафаза, анафаза, телофаза
Какой набор морфологических признаков характерен для клеток в метафазу митоза?
максимально спирализованные хромосомы располагаются по экватору ахроматинового веретена деления
формирование ядра, ядрышка, деспирализация хромосом
дочерние хромосомы расходятся к противоположным полюсам клетки
разрушение ядерной оболочки, максимальная спирализация хромосом
цитоплазма, ядро, ядрышко, глыбки хроматина

Выберите, какой из перечисленных процессов является наиболее характерным для постсинтетического периода:
синтез РНК, синтез белка
синтез белка
расхождение хромосом
накопление АТФ, синтез РНК, синтез белков-тубулинов
репликация ДНК, синтез РНК, синтез белка
Что такое цитокинез:
дифференцировка клетки
передвижение клетки в организме
передвижение веществ внутри клеток
перешнуровка цитоплазмы при образовании дочерних клеток
слияние клеток
Выберите совокупность периодов, объединенных под названием митотического цикла:
профаза, метафаза, анафаза, телофаза
пресинтетический (G_1), синтетический (S), митоз (M)
синтетический (S), митоз (M)
митоз (M), пресинтетический (G_1), синтетический (S), постсинтетический (G_2)
митоз (M), посмитотический (G_1)
В какой фазе клеточного цикла возможно исследование кариотипа?
профаза
интерфаза

метафаза
анафаза
телофаза
Какой набор морфологических признаков характерен для клеток в профазу митоза:
максимально спирализованные хромосомы располагаются по экватору ахроматинового веретена деления
формирование ядра, ядрышка, деспирализация хромосом
дочерние хромосомы расходятся к противоположным полюсам клетки
разрушение ядерной оболочки, максимальная спирализация хромосом
цитоплазма, ядро, ядрышко, глыбки хроматина
Какое количество ДНК содержит клеточное ядро в G ₁ периоде?
3п
4п
2п
п
2п – 4п
Выберите, какой из перечисленных процессов является наиболее характерным для синтетического периода?
расхождение хромосом
синтез белка
репликация ДНК, синтез РНК, синтез белка
синтез РНК, синтез белка
накопление АТФ, синтез РНК, синтез белка
Какой набор морфологических признаков характерен для клеток в телофазу митоза?
максимально спирализованные хромосомы располагаются по экватору веретена деления

дочерние хромосомы расходятся к полюсам клетки
цитоплазма, формирование ядра, ядрышка, деспирализация хромосом
разрушение ядерной оболочки, максимальная спирализация хромосом
цитоплазма, ядро, ядрышко, глыбки хроматина
Как называется процесс передачи генетической информации, хранящейся в родительской ДНК, путем точного ее воспроизведения в дочерней клетке?
репликация
рестрикция
регенерация
кроссинговер
кариорексис
Чем отличаются генеративные мутации от соматических?
первые возникают в соматических клетках, вторые в генеративных клетках
оба вида возникают в генеративных клетках
первые возникают в половых клетках, а вторые – в соматических
оба вида возникают в соматических клетках
появляются в одних и тех же клетках
Что летальные гены:
гены, вызывающие черепно-лицевую деформацию
гены, при которых жизнеспособность снижена
доминантные гены, приводящие к повышению жизнеспособности
гены, вызывающие настолько сильные нарушения, что организм погибает на ранних стадиях развития
рецессивные гены, приводящие к долголетию
Перечислите виды хромосомных aberrаций:

полиплоидия, гетероплоидия
анеуплоидия, гаплоидия, миссенс-мутации
моносомия, трисомия, делеция
транслокация, делеция, дупликация, инверсия
гипоплоидия, гиперплоидия
Что такое инверсия:
одиночный разрыв и утрата концевой участка хромосомы
обмен участками между нехомологичными хромосомами
двойной разрыв срединных участков хромосомы и их утрата
изменение порядка расположения генов в хромосоме, вызванное перевертыванием разорванного участка хромосомы на 180°
цитоплазматическая наследственность
Что такое полуплетальные гены?
гены, повышающие жизнеспособность
гены, вызывающие такое нарушение нормального развития организма, которое хотя и не вызывает раннюю гибель, но резко уменьшает жизнеспособность организма
гены, положительно влияющие на ряд ценных для человека признаков и свойств
гены, вызывающие гибель организма
гены, которые приводят к радиогенетическому эффекту
Кем был впервые предложен термин «мутация»?
Г. де Фриз
Г. Мендель
Т. Морган
Дж. Уотсон и Ф. Крик

У.Сэтгон
Что такое индуцированные мутации:
мутации, возникающие самопроизвольно
мутации, возникающие случайно
мутации, имеющие ненаправленный характер
мутации, вызванные искусственно (радиация, химические вещества) и имеющие направленный характер
мутации, вызванные естественными причинами и возникающие очень редко
Что относится к химическим факторам мутагенеза?
химические вещества
бактерии, вирусы
ионизирующее излучение
температура, свет, влажность и т.д.
иммунная система организма
Каков механизм возникновения генных мутаций?
разрыв ахроматинового веретена
по полуконсервативной теории сила отталкивания между хромосомами не достаточна
изменения ДНК служат следствием ошибок в ходе таких внутриклеточных процессов, как редупликация, рекомбинация и репарация (восстановление после повреждений) наследственного материала
мутагенный фактор влияет на определенный участок какой-нибудь хромосомы, которая мутирует, происходит разрыв
возникновение злокачественных опухолей по типу соматических мутаций
Какие мутации называются хромосомными перестройками или абберациями:
невидимые с помощью микроскопа изменения, возникающие во внутренней организации хромосом на уровне отдельных генов
кратное увеличение гаплоидного набора хромосом

изменение числа хромосом, которое приводит к наследственным болезням
мутации, обусловленные изменением структуры хромосом
связанные с изменением структуры гена
Что такое нехватки хромосом:
нехватка I хромосомы
нехватка целого гаплоидного набора хромосом
утрата центромерного участка
утрачивание больших и маленьких участков хромосомы, несущих наследственную информацию
утрача 2-х хромосом
Классификация мутаций по происхождению:
генеративные и индуцированные
хромосомные и генные
генные и геномные
спонтанные и индуцированные
геномные и хромосомные
Какая хромосомная перестройка называется транслокацией?
поворот срединного участка хромосомы 180°
изменение числа хромосом
утрата концевой участка хромосомы
обмен участками между нехомологичными хромосомами
перестройки, возникающие в соматических и генеративных клетках и наследующиеся в поколениях
Какие изменения в хромосомном наборе при моносомии?
количество гомологичных хромосом в паре увеличивается

присутствует только одна гомологичная хромосома пары
X-хромосомы отсутствуют
нарушение строения хромосомы
изменяется количество хромосом в разных парах
Что такое спонтанные мутации?
мутации, возникающие после обработки органов или клетки мутагенными факторами
мутации, возникающие в нормальных условиях и имеющие направленный характер
мутации, возникающие в соматических клетках
мутации, возникающие в половых клетках
мутации, вызванные естественными причинами в естественных популяциях, и возникающие самопроизвольно, случайно
Основной белок актиновых филаментов:
кератины
тубулин
виментин
актин
ламинины
Основной белок микротрубочек:
актин
кератин
виментин
тубулин
ламинин
Компонент цитоскелета, стержневой домен которого формирует скрученные спиральные домены, называется –

микротрубочками
актиновыми филаментами
промежуточными филаментами
ресничками
жгутиками
Один из трех основных белков промежуточных филаментов:
Актин
Тубулин
миозин
кератины
кинезины
Назовите центр организации микротрубочек
центриоль
центризм
центромера
центросома
трахеостома
Растущий конец микротрубочек называется -
минус–концом
плюс- концом
зоной роста
областью инициации
точкой индукции
Указать соединительный компонент цитоскелета при межклеточном адгезионном соединении –

актиновые филаменты
промежуточные филаменты
микротрубочки
реснички
жгутики
Назвать белки,двигающиеся по микротрубочкам в направлении положительного конца:
актин
миозин
динеины
кинезины
профилины
Назвать белки,двигающиеся по микротрубочкам в направлении отрицательного конца:
актин
миозин
кинезины
динеины
профилины
Актиновые филаменты объединяются с помощью -
актин-связывающих белков
актин-диссоциирующих белков
актин-интегрирующих белков
актин-полимеризующих белков
SSB белков
Какие организмы имеют прокариотический тип организации?

вирусы
бактерии, сине-зеленые водоросли
грибы, лишайники
простейшие, кишечнополостные
плоские и круглые черви
Что такое цитоплазма?
содержимое ядра, в котором располагаются хроматин и ядрышки
матрикс митохондрий, содержащий кольцевые молекулы ДНК
часть клетки, заключенная между плазматической мембраной и ядром
межклеточное пространство, заполненное тканевой жидкостью
структурная основа около ядерного (перинуклеарного) пространства
Что называют органоидами?
относительно непостоянные компоненты клетки
глобулярные белки, синтезирующиеся в клетках лимфоидной ткани
постоянные структуры клетки, выполняющие определенные функции
клетки, образующиеся в процессе дробления зиготы
мельчайшие неклеточные частицы, состоящие из нуклеиновой кислоты и белковой оболочки
Что такое органоиды общего значения?
это органоиды, присутствующие в клетках, специализированных к выполнению определенной функции
это органоиды, свойственные всем или большинству клеток
это органоиды, встречающиеся в клетках прокариотического типа
это органоиды, присутствующие в половых клетках (гаметах)
это органоиды, характерные для иммунокомпетентных клеток
Какие органоиды содержат лизирующие ферменты?

митохондрии
хлоропласты
лизосомы
рибосома
жгутики
Назовите место образования первичных лизосом:
эндоплазматическая сеть
митохондрии
рибосомы
комплекс Гольджи
лизосомы
Что относится к органоидам общего значения?
жгутики
реснички
митохондрии
миофибриллы
синаптические пузырьки
Что относится к органоидам специального значения?
митохондрии
реснички
комплекс Гольджи
клеточный центр
лизосомы
Укажите немембранные органоиды:

гладкая эндоплазматическая сеть
лизосомы
комплекс Гольджи
рибосомы
шероховатая эндоплазматическая сеть
Укажите органоиды двумембранного строения:
лизосомы и комплекс Гольджи
шероховатая и гладкая эндоплазматическая сеть
рибосомы и клеточный центр
митохондрии и пластиды
микротельца и микротрубочки
Что представляют собой лизосомы?
структура, состоящая из двух субъединиц: большой и малой
структура, состоящая из центриолей
пузырьки с набором ферментов
совокупность диктиосом
сложная система каналов
Какую функцию выполняют лизосомы?
синтезируют белки
осуществляют внутриклеточное переваривание
обеспечивают расхождение хромосом при делении клетки
выполняют энергетическую функцию
обеспечивают избирательную проницаемость
Назовите органоид, в состав которого входят мембраны:

микротрубочки
микрофиламенты
клеточный центр
комплекс Гольджи
рибосомы
В каких органоидах клетки имеется собственная ДНК?
в рибосомах
в митохондриях
в лизосомах
в эндоплазматической сети
в комплексе Гольджи
Какой органоид выполняет функцию транспортной системы клетки?
клеточный центр
митохондрии
эндоплазматическая сеть
рибосомы
лизосомы
Какую функцию выполняет шероховатая эндоплазматическая сеть?
синтез АТФ
синтез нуклеиновых кислот
синтез углеводов
синтез липидов
синтез белков
Чем образован клеточный центр?

двумя субъединицами: большой и малой
центриолями
пузырьками с набором ферментов
совокупностью диктиосом
сложной системой каналов
Какую функцию выполняет клеточный центр?
выполняет опорную функцию
обеспечивает расхождение хромосом при делении клеток
участвует в образовании первичных хромосом
служит запасным питательным веществом
осуществляет внутриклеточный транспорт веществ
Назвать органеллу, в мембранной сети которой синтезируются белки и липиды, входящие в состав остальных клеточных мембран:
Митохондрия
Цитоскелет
ядерные ламины
эндоплазматический ретикулум
комплекс Гольджи
В каком органоиде клетки происходит синтез углеводов?
в гранулярной эндоплазматической сети
в митохондриях
в рибосомах
в гладкой эндоплазматической сети
в лизосомах
В каком органоиде клетки происходит синтез липидов?

в гранулярной эндоплазматической сети
в митохондриях
в рибосомах
в гладкой эндоплазматической сети
в лизосомах
В каких органоидах происходит синтез белка?
в митохондриях
в лизосомах
в хлоропластах
в рибосомах
в комплексе Гольджи
Что представляют собой рибосомы?
рибонуклеопротеидная частица, состоящая из двух субъединиц: большой и малой
пузырьки с набором ферментов
совокупность диктиосом
сложная система каналов
состоит из центроли
Какой органоид участвует в делении клетки?
эндоплазматическая сеть
лизосомы
рибосомы
клеточный центр
комплекс Гольджи
Что такое включения?

относительно непостоянные компоненты цитоплазмы
трубчатые образования, состоящие из фибриллярных белков
постоянные структуры цитоплазмы, выполняющие определенные функции
рибонуклеопротеидные частицы, выполняющие роль синтеза белка
совокупность гистоновых белков клетки
Где располагаются полисомы?
на мембранах гранулярной эндоплазматической сети
в митохондриях
в рибосомах
на мембранах гладкой эндоплазматической сети
в лизосомах
В каких органоидах происходит фотосинтез?
в митохондриях
в лизосомах
в рибосомах
в пластинчатом комплексе
в пластидах (хлоропластах)
Какой органоид служит местом накопления продуктов синтетической деятельности клетки?
клеточный центр
комплекс Гольджи
митохондрии
эндоплазматическая сеть
лизосома
Что является «энергетическими станциями» клетки?

эндоплазматическая сеть
комплекс Гольджи
рибосомы
митохондрии
лизосомы
Что относится к включениям растительной клетки?
гликоген
крахмал
меланин
инсулин
мочевина
Что относится к трофическим включениям?
гемоглобин
пигменты
гликоген
миоглобин
инсулин
Основной процесс, происходящий в ядре - это синтез:
Лизосом
пероксисом
митохондрий
Рибосом
везикул
Между ядром и цитозолем или полостью эндоплазматического ретикулума происходит транспорт веществ и ионов:

посредством везикул
эндоцитозом
экзоцитозом
через ядерно-поровый комплекс
по еще не установленному механизму
Мелкие молекулы и ионы диффундируют в ядро и из него –
через ядерно-поровый комплекс
активным транспортом
растворяясь в липидном бислое
с помощью белков-транспортеров
с помощью белков-супрессоров
Назвать органеллу, в мембранной сети которой синтезируются белки и липиды, входящие в состав остальных клеточных мембран:
митохондрия
цитоскелет
ядерные ламины
эндоплазматический ретикулум
комплекс Гольджи
Белки, предназначенные для транспорта в митохондрии, имеют:
локализационную метку
локализационный сигнал
сигнальный ярлык
сигнальный пептид
сигнальный флажок
Структура сигнального пептида, при которой заряженные аминокислотные последовательности сгруппированы на одной стороне альфа-спирали, а неполярные остатки

локализованы на другой стороне, называется -
амфифильный локон
амфифильный завиток
амфифильная челочка
амфифильный начес
амфифильный дред
Деление митохондрий происходит путем -
митоза
амитоза
мейоза
апоптоза
перетяжки
Назвать пероксисомную болезнь человека
Синдром Дауна
Синдром иммунодефицита
Синдром Клайнфельтера
Синдром Цельвегера
Синдром Пирсона
В наружной мембране митохондрии содержится значительное количество белка
аквапорина I
кальнексина
импортина
порина
аквапорина II

Вероятность рождения больного ребенка в семье, в которой мать больна фенилкетонурией, а отец гомозиготен по нормальному аллелю, составляет:
50%
около нуля
25%
100%
75%
Вероятность рождения больного ребенка в семье, в которой оба родителя являются гомозиготами по гену фенилкетонурии составляет:
50%
около нуля
25%
100%
75%
Повышенный риск развития мультифакториальной болезни можно выявить:
клинико-генеалогическими методами и нагрузочными тестами
цитогенетическим методом
популяционно-статистическим методом
дерматоглифическим методом
иммунологическими тестами
Классификация генных болезней возможна на основе:
возраста начала заболевания
характера мутаций
поражения определенных систем и органов и типа наследования
взаимодействия генетических и средовых факторов
на основе делеции, дупликации, транслокации участков хромосом

Дайте определение моногибридного скрещивания:
это скрещивание, при котором родительские пары отличаются по двум парам альтернативных признаков
это скрещивание, при котором родительские пары отличаются по 4-м парам альтернативных признаков
это скрещивание, при котором родительские пары отличаются по трем парам альтернативных признаков
это скрещивание, при котором родительские пары отличаются по одной паре альтернативных признаков
это скрещивание, при котором родительские пары отличаются по 6-ти парам альтернативных признаков
Какие хромосомы называют гетерохромосомами?
это 23 пары хромосом одинаковые у мужчин и женщин
это 22 пары хромосом одинаковые у мужчин и женщин
это пара хромосом, по которой отличаются кариотип мужчины и женщины
это 1 пара хромосом (одинаковые у мужчин и женщин)
это 46 хромосом: одинаковые у мужчин и женщин
Укажите наследственное заболевание, связанное с нарушением обмена углеводов:
мукополисахаридоз
синдром Марфана
болезнь Тея-Сакса
галактоземия
фенилкетонурия
Что такое группа сцепления?
гены, локализованные в одной хромосоме (наследуются вместе)
гены, локализованные в разных хромосомах (наследуются вместе)
гены, локализованные в гетерохромосомах

гены, локализованные в аутосомах
гены, локализованные в гомологичных хромосомах
Определите генотипы родителей, если их потомки имеют следующие генотипы Аа, Аа, Аа, Аа:
Аа x Аа
Аа x аа
Аа x аа
АА x аа
Аа x аа
С какой целью составляют родословные?
выявить наследственный характер патологии, установить тип наследования признака и генотипы членов семьи
для диагностики хромосомных аномалий
для оценки соотносительной роли наследственности и среды в развитии признака
с целью изучения сцепления и локализации генов
для изучения кариотипа
Укажите критические периоды эмбрионального развития
конец 1 и начало 2 недели
7-8 неделя
9-10 неделя
11-12 неделя
12-13 неделя
Обратимая денатурация это:
Восстановление нативной структуры белковой молекулы после устранения воздействия фактора
Изменение первичной структуры белка

Разрушение вторичной структуры белка
Изменение молярной массы белка
Обратимые изменения числа аминокислот в молекуле белка
К какому классу относятся ферменты лизосомы?
Оксиредуктазы
Трансферазы
Гидролазы
Изомеразы
Лиазы
Молекулярная биология изучает:
протекание биологических процессов на молекулярном уровне
строение клетки
морфологическое разнообразие бактерий
морфологическое разнообразие вирусов
физиологию вирусов
Генетический код был открыт:
Гамовым
Гриффитом
Очоа
Уотсоном
Мезельсоном
В синтезе белка не участвует:
м-РНК
р-РНК

аминоксилоты
аминоацил-т-РНК
ДНК-лигаза