

ядра в цитоплазму, к месту синтеза белка, тРНК переносит аминокислоты к месту синтеза, поэтому нуклеиновые кислоты обеспечивают синтез белков клетки.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 В ядре оплодотворенной яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре клетки его печени

- 1) 4 хромосомы
- 2) 8 хромосом
- 3) 16 хромосом
- 4) 32 хромосомы

Пояснение.

В оплодотворенной клетке диплоидный набор хромосом, так же как и в соматической, какой является клетка печени. Поэтому в ядре клетки печени 16 хромосом.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Главное отличие яйцеклетки человека от сперматозоида состоит в том, что в ней содержится

- 1) только Y-хромосома
- 2) только X-хромосома и 22 аутосомы
- 3) либо X-, либо Y-хромосома
- 4) Y-хромосома и 22 аутосомы

Пояснение.

У человека 23 пары хромосом, из них 22 аутосомы и 1 пара половых хромосом. У мужчин половые хромосомы ху, а у женщины хх. В половых клетках одинарный (гаплоидный) набор хромосом, из половых хромосом в яйцеклетке содержится х хромосома, и не может быть у хромосомы.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 Благодаря митозу число хромосом в клетках тела

- 1) удваивается
- 2) уменьшается вдвое
- 3) оказывается одинаковым
- 4) изменяется с возрастом

Пояснение.

Сущность митоза в том, что образуется дочерняя клетка с набором хромосом идентичным материнскому

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Единицей размножения организмов является

- 1) ядро
- 2) цитоплазма
- 3) клетка
- 4) ткань

Пояснение.

Наименьшей единицей размножения является клетка, за делением ядра обязательно идет деление клетки.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Каждая аминокислота в клетке кодируется

- 1) одним триплетом
- 2) несколькими триплетами
- 3) одним или несколькими триплетами
- 4) одним нуклеотидом

Пояснение.

Генетический код триплетен. Триплет — это последовательность трех нуклеотидов, кодирующая одну аминокислоту.

Генетический код однозначен. Каждому триплету соответствует только одна аминокислота.

Генетический код избыточен: аминокислота может кодироваться разными (от одного до шести) триплетами. Одним триплетом кодируются только метионин и триптофан.

Правильный ответ указан под номером: 3

Пояснение.

При митозе образуется дочерняя клетка с диплоидным набором хромосом, копия материнской.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 В процессе митоза клеточный центр отвечает за

- 1) образование веретена деления
- 2) спирализацию хромосом
- 3) биосинтез белков
- 4) перемещение цитоплазмы

Пояснение.

Клеточный центр образует микротрубочки веретена деления.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Наследственное вещество находится в цитоплазме клетки

- 1) у дизентерийной амебы
- 2) у малярийного паразита
- 3) у кишечной палочки
- 4) у эвглены зеленой

Пояснение.

Наследственный материал в цитоплазме находится у прокариот, к ним относится кишечная палочка, остальные представители относятся к эукариотам (одноклеточным животным).

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Дочерние хроматиды становятся хромосомами после

- 1) разделения соединяющей их центромеры
- 2) выстраивания хромосом в экваториальной плоскости клетки
- 3) обмена участками между гомологичными хромосомами
- 4) спаривания гомологичных хроматид

Пояснение.

Хроматиды расходятся к разным полюсам клетки, превращаясь в хромосомы.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Какой способ деления клеток характерен для дробления зиготы

- 1) репликация
- 2) мейоз
- 3) амитоз
- 4) митоз

Пояснение.

А – удвоение ДНК, Б – образование гамет, амитоз – не прямое деление ядра, а зигота делится митозом, и организм начинает свой рост.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 Наследственная информация о признаках организма сосредоточена в молекулах

- 1) тРНК
- 2) ДНК
- 3) белков
- 4) полисахаридов

Пояснение.

Наследственная информация сосредоточена в молекулах ДНК

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 Определите число хромосом в телофазе митоза в клетках эндосперма семени лука (в клетках эндосперма триплоидный набор хромосом), если клетки корешков лука содержат 16 хромосом.

- 1) 8
- 2) 16
- 3) 24
- 4) 48

Пояснение.

Клетки корешка лука диплоидны, в них 16 хромосом, гаплоидный набор равен 8, а триплоидный

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Благодаря какому процессу в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным материнскому

- 1) образования хроматид
- 2) спирализации хромосом
- 3) растворения ядерной оболочки
- 4) деления цитоплазмы

Пояснение.

Во время митоза происходит удвоение хромосом, и расхождение во время анафазы дочерних хроматид к полюсам клетки.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 В процессе митоза, в отличие от мейоза образуются

- 1) женские гаметы
- 2) соматические клетки
- 3) мужские гаметы
- 4) зиготы

Пояснение.

В процессе митоза образуются соматические клетки, в мейозе образуются гаметы, которые сливаются, и образуют зиготу.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 Из яйцеклетки развивается девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы

- 1) 44 аутосомы + XY
- 2) 23 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XX
- 4) 23 аутосомы + Y

Пояснение.

Мужской набор хромосом состоит из 44 аутосом и XY половых хромосом, женский из 44+XX.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Новые соматические клетки в многоклеточном организме животного образуются в результате

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) оплодотворения
- 4) гастрюляции

Пояснение.

Соматические клетки имеют диплоидный набор хромосом, и образуются только в митозе. Оплодотворение, это слияние гамет, гастрюляция – стадия развития зародыша, при мейозе образуются гаплоидные клетки.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 В процессе клеточного деления два новых ядра образуются в

- 1) профазе
- 2) интерфазе
- 3) метафазе
- 4) телофазе

Пояснение.

Телофаза - это последняя стадия деления клетки, где формируются 2 новых ядра, и клетка делится на две дочерние клетки.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 Формирование признаков организма зависит от молекул

- 1) ДНК
 - 2) липидов
 - 3) углеводов
 - 4) АТФ
- <http://shpargalkaеge.ru>

Пояснение.

Признаки организмов формируют белки, их строение закодировано в ДНК.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 В профазе митоза НЕ происходит

- 1) растворения ядерной оболочки
- 2) формирования веретена деления
- 3) удвоения хромосом
- 4) растворения ядрышек

Пояснение.

Удвоение хромосом происходит в интерфазе, а остальные перечисленные процессы идут в профазе митоза.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Раны и царапины на коже заживают благодаря

- 1) митозу
- 2) мейозу
- 3) амитозу
- 4) простому делению

Пояснение.

Раны и царапины зарастают с помощью размножения соматических клеток путем митоза.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Нуклеотид, содержащий урацил, входит в состав

- 1) РНК
- 2) ДНК
- 3) белков
- 4) аминокислот

Пояснение.

Нуклеотиды РНК состоят из сахара — рибозы, к которой в положении 1' присоединено одно из оснований: аденин, гуанин, цитозин или урацил. Фосфатная группа соединяет рибозы в цепочку.

В состав нуклеотида ДНК входит не урацил, а тимин.

Белок и аминокислоты не являются нуклеотидами.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 В ядре яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре сперматозоида этого животного

- 1) 24 хромосомы
- 2) 8 хромосом
- 3) 16 хромосом
- 4) 32 хромосомы

Пояснение.

Яйцеклетка и сперматозоид – клетки гаплоидные, у одного вида животных в них равное количество хромосом.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Какая нуклеиновая кислота может быть в виде двухцепочечной молекулы

- 1) иРНК
- 2) тРНК
- 3) рРНК
- 4) ДНК

Пояснение.

Только молекула ДНК.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 Гаметы папоротника образуются в результате

- 1) мейотического деления спор
- 2) митотического деления клеток антеридиев

- 3) мейотического деления клеток антеридиев
4) мейотического деления клеток архегониев

Пояснение.

У папоротников, хвощей и плаунов гаметофит (гаплоидная многоклеточная фаза в жизненном цикле, развивающаяся из спор и производящая половые клетки, или гаметы) представляет собой небольшое, но самостоятельное растение, иногда называемое заростком. Гаметы у высших растений всегда образуются в результате митоза (что принципиально отличает их от гамет животных).

Антеридии - мужские половые органы, архегонии - женские.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного?

- 1) 10
2) 20
3) 30
4) 40

Пояснение.

Клетки слизистой оболочки – соматические, имеют диплоидный набор хромосом, в гамете – гаплоидный, уменьшенный в 2 раза, а в зиготе он вновь диплоидный, т.е. равен 20

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 Процесс размножения клеток организмов разных царств живой природы называют

- 1) мейозом
2) митозом
3) оплодотворением
4) дроблением

Пояснение.

Соматические клетки разных царств живой природы размножаются путем митоза.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 Полная идентичность химического состава ДНК у особей одного вида свидетельствует о том, что молекулы ДНК

- 1) входят в состав гетеротрофных клеток
2) имеют форму спирали
3) состоят из двух соединенных между собой цепей
4) характеризуются видоспецифичностью

Пояснение.

У каждого вида свои особенности в строении ДНК и последовательности нуклеотидов, т.к. виды организмов имеют свои специфические белки, поэтому ДНК у каждого вида специфична.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 Хроматиды - это

- 1) две субъединицы хромосомы делящейся клетки
2) участки хромосомы в неделящейся клетке
3) кольцевые молекулы ДНК
4) две цепи одной молекулы ДНК

Пояснение.

Дочерние хроматиды образуются во время удвоения ДНК перед делением клетки и образуют две субъединицы хромосомы делящейся клетки.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Молекулы ДНК в отличие от молекул белка обладают способностью

- 1) образовывать спираль
2) образовывать третичную структуру
3) самоудваиваться
4) образовывать четвертичную структуру

Пояснение.

Репликация характерна только для ДНК,

Правильный ответ указан под номером: 3

- 1) вода и минеральные соли
- 2) жиры и углеводы
- 3) соединения серы, фосфора
- 4) нуклеиновые кислоты и белки

Пояснение.

Нуклеиновые кислоты (полинуклеотиды) — высокомолекулярные органические соединения, обеспечивающие хранение и передачу наследственной (генетической) информации в живых организмах из поколения в поколение. Функции белков в клетках живых организмов более разнообразны, чем функции других биополимеров — полисахаридов и ДНК. Аминокислотный состав белков определяется генетическим кодом.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 В процессе деления материнской клетки образуются две дочерние с равным ей набором хромосом благодаря

- 1) многофункциональности молекул белка
- 2) способности молекул ДНК самоудваиваться
- 3) парности хромосом в клетке
- 4) наличию белка в составе хромосом

Пояснение.

Днк удваивается в интерфазе во время митоза, в анафазе сестринские хроматиды расходятся к полюсам клетки. Получаются 2 клетки с одинаковым набором хромосом.

Правильный ответ указан под номером: 2

A4 На каком этапе жизни клетки хромосомы спирализуются

- 1) профазы
- 2) анафазы
- 3) метафазы
- 4) телофазы

Пояснение.

В профазе.

В профазе вследствие спирализации хроматина формируются хромосомы. К концу профазы каждая хромосома состоит из двух хроматид. Постепенно растворяются ядрышки и ядерная оболочка, и хромосомы оказываются беспорядочно расположенными в цитоплазме клетки.

В метафазе хромосомы достигают максимальной спирализации и располагаются упорядоченно на экваторе клетки.

В анафазе каждая хромосома «расщепляется» на две хроматиды, которые с этого момента называются дочерними хромосомами. Нити веретена, прикрепленные к центромерам, сокращаются и тянут хроматиды (дочерние хромосомы) к противоположным полюсам клетки.

В телофазе расположившиеся у полюсов хромосомы деспирализуются и становятся плохо видимыми. Вокруг хромосом у каждого полюса из мембранных структур цитоплазмы формируется ядерная оболочка, в ядрах образуются ядрышки. Разрушается веретено деления.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Генетическая информация при делении соматических клеток человека передается путем

- 1) мейоза
- 2) партеногенеза
- 3) митоза
- 4) трансляции

Пояснение.

Митоз — способ деления соматических клеток, при котором генетический материал (хромосомы) распределяется поровну между новыми (дочерними) клетками.

Мейоз — редукционное деление клетки — деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза (значит, передается не вся генетическая информация).

Партеногенез — одна из форм полового размножения организмов, при которой женские половые клетки (яйцеклетки) развиваются во взрослый организм без оплодотворения.

Трансляция — осуществляемый рибосомой синтез белка из аминокислот на матрице и-РНК.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 иРНК является копией

- 1) одного гена или группы генов
- 2) цепи молекулы белка
- 3) одной молекулы белка
- 4) части плазматической мембраны

Пояснение.

иРНК формируется в процессе транскрипции, переписи информации с молекулы ДНК по принципу комплементарности. У эукариот переписывается информация об одном белке (моногенная РНК), а у прокариот переписываются сразу все гены.(полигенная РНК). И по иРНК строятся белки в процессе трансляции, а не наоборот.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с

- 1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке
- 2) уменьшенным вдвое набором хромосом
- 3) увеличенным вдвое набором хромосом
- 4) различающимся между собой набором хромосом

Пояснение.

Сущность митоза состоит в образовании клетки, точной копии материнской, т.е. с тем же набором хромосом. Уменьшение хромосом происходит при мейозе, увеличение при полиплоидии, а различающийся между собой набор хромосом возникает при мутациях или в процессе амитоза.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Из оплодотворенной яйцеклетки развивается мальчик, если после оплодотворения в зиготе окажется хромосомный набор

- 1) 22 аутосомы + Y
- 2) 22 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XY
- 4) 44 аутосомы + XX

Пояснение.

Мужской набор хромосом состоит из 44 аутосом и XY половых хромосом, женский из 44+XX.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Растворение ядерной оболочки и ядрышек в процессе митоза происходит в

- 1) профазе
- 2) интерфазе
- 3) телофазе
- 4) метафазе

Пояснение.

Растворение оболочки ядра клетки происходит в начале деления, в профазе митоза.

Правильный ответ указан под номером: 1

A4 Редупликация ДНК в клетке происходит в

- 1) профазе
- 2) метафазе
- 3) интерфазе
- 4) анафазе

Пояснение.

Удвоение молекул ДНК происходит в интерфазе перед началом деления клеток.

Правильный ответ указан под номером: 3

A4 Какую функцию выполняет в клетке хромосома

- 1) фотосинтеза
- 2) биосинтеза белка
- 3) фагоцитоза
- 4) носителя наследственной информации

Пояснение.

Хромосома состоит из молекулы ДНК, поэтому является носителем наследственной информации.

Правильный ответ указан под номером: 4

A4 Благодаря свойству молекулы ДНК воспроизводить себе подобных

- 1) формируется приспособленность организма к среде обитания
- 2) у особей вида возникают модификации
- 3) появляются новые комбинации генов
- 4) происходит передача наследственной информации от материнской клетки к дочерним

Пояснение.

Удваиваясь, молекула ДНК передает во вновь образующуюся клетку всю наследственную информацию о строении белков.

Правильный ответ указан под номером: 4