

**A4** В процессе деления клетки наиболее существенные преобразования претерпевают

- 1) рибосомы
- 2) хромосомы
- 3) митохондрии
- 4) лизосомы

**Пояснение.**

В процессе деления хромосомы удваиваются и расходятся к полюсам клетки.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Сперматозоиды млекопитающих отличаются от спермиев цветковых растений

- 1) гаплоидным набором хромосом
- 2) крупными размерами
- 3) подвижностью
- 4) наличием запаса питательных веществ

**Пояснение.**

Спермии растений опускаются в зародышевый мешок с помощью пыльцевой трубки, им не нужна подвижность.

Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** В какую фазу митоза пары хроматид прикрепляются своими центромерами к нитям веретена деления

- 1) анафазу
- 2) телофазу
- 3) профазу
- 4) метафазу

**Пояснение.**

Это происходит в метафазу. В анафазу хроматиды расходятся к полюсам клетки, в профазу хромосомы спирализуются, в телофазу вся клетка делится.

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Молекулы ДНК

- 1) переносят информацию о строении белка к рибосомам
- 2) переносят информацию о строении белка в цитоплазму
- 3) доставляют к рибосомам аминокислоты
- 4) содержат наследственную информацию о первичной структуре белка

**Пояснение.**

Информацию к рибосоме в цитоплазму клетки переносит иРНК, тРНК доставляют аминокислоты к рибосоме, а ДНК содержит информацию о первичной структуре белков клетки.

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Сперматозоид, в отличие от яйцеклетки, не имеет

- 1) запаса питательных веществ
- 2) клеточной оболочки
- 3) обособленного ядра
- 4) митохондрий

**Пояснение.**

Сперматозоид маленький, подвижный, не имеет запаса питательных веществ.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** В реализации наследственной информации принимают участие молекулы нуклеиновых кислот, обеспечивая

- 1) синтез углеводов
- 2) окисление белков
- 3) окисление углеводов
- 4) синтез белков

**Пояснение.**

Молекула ДНК содержит информацию о строении белков клетки, иРНК переносит информацию из

с сайта Шпаргалка ЕГЭ Подготовка к ЕГЭ 2013 24.05.2013  
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  
<http://shpargalkaеge.ru>

**A4** В интерфазе жизненного цикла клетки происходит

- 1) кроссинговер
- 2) расхождение хроматид
- 3) удвоение ДНК
- 4) конъюгация хромосом

**Пояснение.**

Интерфаза - удвоение ДНК (в синтетическом периоде)

Кроссинговер и конъюгация хромосом - профазы I мейоза

Расхождение хроматид - анафаза митоза, или анафаза II мейоза

Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках

- 1) 12 хромосом
- 2) 4 хромосомы
- 3) 8 хромосом
- 4) 10 хромосом

**Пояснение.**

В половых клетках число хромосом уменьшается в 2 раза, т. е. Он гаплоидный.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Из молекулы ДНК и белка состоит

- 1) микротрубочка
- 2) плазматическая мембрана
- 3) ядрышко
- 4) хромосома

**Пояснение.**

Хромосома состоит из молекулы ДНК и присоединенных к ней белков.

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Яйцеклетка млекопитающего отличается от сперматозоида тем, что она

- 1) имеет гаплоидный набор хромосом
- 2) неподвижна, крупнее, округлой формы
- 3) имеет диплоидный набор хромосом
- 4) имеет плазматическую мембрану

**Пояснение.**

И яйцеклетка и сперматозоид имеют гаплоидный набор хромосом, имеют плазматическую мембрану, но сперматозоид – подвижен.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Молекулы ДНК представляют собой материальную основу наследственности, так как в них закодирована информация о структуре молекул

- 1) полисахаридов
- 2) белков
- 3) липидов
- 4) аминокислот

**Пояснение.**

В молекуле ДНК закодирована информация о структуре белков.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Собственную ДНК имеет

- 1) комплекс Гольджи
- 2) лизосома
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрия

**Пояснение.**

Внеядерная ДНК есть в хлоропластах и митохондриях.

Правильный ответ указан под номером: 4

сайт: Шпаргалка ЕГЭ Подготовка к ЕГЭ 2013 24.05.2013  
**A4** Хранителем наследственности в клетке являются молекулы ДНК, так как в них закодирована информация о

- 1) составе полисахаридов
- 2) структуре молекул липидов
- 3) первичной структуре молекул белка
- 4) строении аминокислот

**Пояснение.**

В ДНК закодирована информация о первичном строении всех белков нашего организма.

Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** Рибонуклеиновые кислоты в клетках участвуют в

- 1) хранении наследственной информации
- 2) регуляции обмена жиров
- 3) образованию углеводов
- 4) биосинтезе белков

**Пояснение.**

РНК участвуют в процессе биосинтеза белка. рРНК переносит информацию из ядра в цитоплазму, тРНК подносит аминокислоты.

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Набор хромосом в клетках крови человека равен

- 1) 48
- 2) 46
- 3) 44
- 4) 23

**Пояснение.**

Клетки крови соматические, т. е. Содержат двойной набор хромосом, а у человека он равен 46 хромосомам

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Из одной молекулы нуклеиновой кислоты в соединении с белками состоит

- 1) хлоропласт
- 2) хромосома
- 3) ген
- 4) митохондрия

**Пояснение.**

Хромосома состоит из молекулы ДНК и белков.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Период между двумя делениями клетки называется

- 1) профазой
- 2) метафазой
- 3) интерфазой
- 4) телофазой

**Пояснение.**

Интерфаза – стадия жизненного цикла клетки между двумя последовательными митотическими делениями.

Митоз – не прямое деление клетки, наиболее распространенный способ репродукции эукариотических клеток. Митоз условно подразделяется на стадии: профазу, прометафазу, метафазу, анафазу, телофазу.

Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) оплодотворения
- 4) синтеза молекул АТФ

**Пояснение.**

При росте организм образует новые клетки, идентичные материнским, с увеличением количества

сайт Шпаргалка ЕГЭ Подготовка к ЕГЭ 2013 24.05.2013  
клеток происходит рост, и это возможно в процессе митоза. При мейозе образуются гаметы, которые образуют зиготу в процессе оплодотворения, и при всех этих процессах используется АТФ.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Митотическое деление наиболее характерно для клеток

- 1) зрелых эритроцитов крови человека
- 2) эмбрионов земноводных
- 3) тромбоцитов
- 4) бактериофагов

**Пояснение.**

Деление клеток при росте организма идет митотическим путем, что характерно для эмбрионов земноводных.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Значение митоза состоит в увеличении числа

- 1) хромосом в половых клетках
- 2) клеток с набором хромосом, равным материнской клетке
- 3) молекул ДНК по сравнению с материнской клеткой
- 4) хромосом в соматических клетках

**Пояснение.**

Во время митоза образуются соматические клетки с двойным набором хромосом, идентичным материнской клетке.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** Если у плодовой мухи-дрозофилы в гаметах содержится по 4 хромосомы, то в соматических клетках у нее количество хромосом равно

- 1) двум
- 2) четырем
- 3) шести
- 4) восьми

**Пояснение.**

Соматические клетки — клетки тела с диплоидным набором хромосом. В гаметах — половых клетках — гаплоидный набор. Значит, нужно умножить 4 (гаплоидный набор) на 2. Получаем 8 (диплоидный набор).

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** При делении клетки происходит формирование веретена деления в

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

**Пояснение.**

Веретено деления образуется в первой фазе митоза – профазе. В метафазе хромосомы, за счет веретена деления выстраиваются в экваторе клетки, в анафазе сестринские хроматиды расходятся к полюсам клетки с помощью нитей веретена деления, а в телофазе веретено деления исчезает и формируются новые клетки.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** В анафазе митоза происходит

- 1) выстраивание хромосом по экватору
- 2) образование веретена деления
- 3) деление цитоплазмы
- 4) расхождение хроматид к полюсам клетки

**Пояснение.**

Расхождение хроматид к полюсам клетки - анафаза митоза

выстраивание хромосом по экватору - метафаза  
образование веретена деления - профазы  
деление цитоплазмы - телофаза

**A4** В результате митоза из одной материнской диплоидной клетки образуются

- 1) 4 гаплоидные клетки
- 2) 4 диплоидные клетки
- 3) 2 клетки с уменьшенным вдвое набором хромосом
- 4) 2 клетки с набором хромосом, равным набору хромосом материнской клетки

**Пояснение.**

Митоз - это размножение соматических клеток, с образованием двух дочерних, с идентичным набором хромосом материнской клетки.

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Полинуклеотидные нити в молекуле ДНК удерживаются рядом за счет связей между

- 1) комплементарными азотистыми основаниями
- 2) остатками фосфорной кислоты
- 3) аминокислотами
- 4) углеводами

**Пояснение.**

Две нити соединены водородными связями, которые возникают между комплементарными азотистыми основаниями. Между тиминном и аденином двойные, а между цитозином и гуанином тройные водородные связи.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** Что характерно для соматических клеток позвоночных животных?

- 1) имеют диплоидный набор хромосом
- 2) при слиянии образуют зиготу
- 3) участвуют в половом размножении
- 4) имеют одинаковую форму

**Пояснение.**

Все клетки тела (соматические клетки) несут один и тот же набор хромосом, генетически равноценны.

2 и 3 — половые клетки — специализированные клетки, обладающие гаплоидным набором хромосом и обеспечивающие при половом размножении передачу наследственной информации от родителей к потомству.

4 — Клетки очень разнообразны по форме — шаровые, звездчатые, прямоугольные, веретенообразные и т. п.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** В клетках растений тРНК

- 1) хранит наследственную информацию
- 2) реплицируется на иРНК
- 3) обеспечивает репликацию ДНК
- 4) переносит аминокислоты на рибосомы

**Пояснение.**

Функция тРНК во всех клетках организмов - это перенесение аминокислот к месту синтеза белка.

Хранит наследственную информацию - ДНК

Репликацию ДНК осуществляет сложный ферментный комплекс, состоящий из 15—20 различных белков, называемый реплисомой

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Яйцеклетка млекопитающего сходна со сперматозоидом тем, что она

- 1) имеет гаплоидный набор хромосом
- 2) неподвижна, крупнее, округлой формы
- 3) имеет диплоидный набор хромосом
- 4) содержит питательные вещества

**Пояснение.**

Яйцеклетка и сперматозоиды имеют гаплоидный набор хромосом, неподвижность и содержание питательных веществ характерно только для яйцеклетки.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** С помощью молекул иРНК осуществляется передача наследственной информации

- 1) из ядра к митохондрии
- 2) из одной клетки в другую
- 3) из ядра к рибосоме
- 4) от родителей потомству

**Пояснение.**

иРНК переписывает информацию с ДНК и переносит к месту синтеза белка на рибосому.

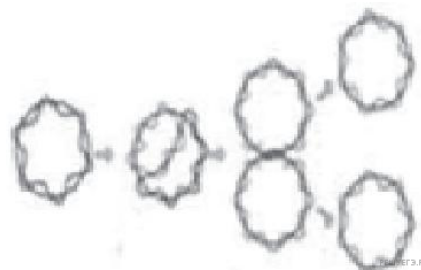
Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** На рисунке изображена схема

- 1) транскрипции бактериального гена
- 2) репликации бактериальной хромосомы
- 3) репликации хромосомы эукариот
- 4) транскрипции гена эукариот

**Пояснение.**

У бактерий кольцевая ДНК, здесь видно ее удвоение, т. е. репликация.



Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** В интерфазе перед митозом в клетке

- 1) хромосомы выстраиваются в плоскости экватора
- 2) хромосомы расходятся к полюсам клетки
- 3) количество молекул ДНК уменьшается вдвое
- 4) количество молекул ДНК удваивается

**Пояснение.**

Хромосомы выстраиваются в экваторе клетки во время метафазы, к полюсам клетки расходятся во время анафазы. Уменьшение ДНК вдвое характерно для мейоза, а удвоение ДНК происходит во время интерфазы.

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** Какая фаза митоза следует за интерфазой?

- 1) метафаза
- 2) телофаза
- 3) профаза
- 4) анафаза

**Пояснение.**

Последовательность фаз митоза: профаза - метафаза - анафаза - телофаза.

Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** Определенной последовательностью трех нуклеотидов зашифрована в клетке каждая молекула

- 1) аминокислоты
- 2) глюкозы
- 3) крахмала
- 4) глицерина

**Пояснение.**

Последовательность трёх нуклеотидов молекулы ДНК кодируется одна аминокислота.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** Профазу митоза можно определить по

- 1) спирализации хромосом, их беспорядочному расположению в цитоплазме
- 2) расположению хромосом в экваториальной плоскости клетки
- 3) расхождению хроматид к противоположным полюсам клетки
- 4) наличию двух ядер и перетяжки в клетке

**Пояснение.**

В профазу хромосомы спирализуются, оболочка ядра исчезает, они остаются в цитоплазме. Дальше последовательно описана метафаза, анафаза, телофаза.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** Где в клетке содержатся молекулы ДНК

- 1) В ядре, митохондриях и пластидах
- 2) В рибосомах и комплексе Гольджи
- 3) В цитоплазматической мембране
- 4) В лизосомах, рибосомах, вакуолях

**Пояснение.**

Ядерная ДНК содержится в ядре, внеядерная в митохондриях и хлоропластах.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** Сколько клеток образуется в результате митоза одной клетки?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 8

**Пояснение.**

В результате митоза получаются два ядра, содержащие совершенно одинаковую наследственную информацию.

Правильный ответ указан под номером: 2

**A4** В анафазе митоза происходит

- 1) выстраивание хромосом по экватору клетки
- 2) образование центриолей
- 3) образование хроматид
- 4) расхождение хроматид к полюсам клетки

**Пояснение.**

А - метафаза

Б и В - в конце интерфазы, профаза: центриоли расходятся к полюсам, ДНК спирализуется и в микроскоп видны две хроматиды и центромера

Г - анафаза - самая короткая стадия митоза. Характеризуется разделением сестринских хроматид и расхождением хромосом к противоположным полюсам клетки

Правильный ответ указан под номером: 4

**A4** В митозе, как и в мейозе, у животных образуются клетки

- 1) дочерние
- 2) соматические
- 3) половые
- 4) гибридные

**Пояснение.**

Образуются дочерние клетки, соматические клетки образуются только в митозе, половые в мейозе, а гибридные при гибридизации.

Правильный ответ указан под номером: 1

**A4** По каким признакам можно узнать анафазу митоза?

- 1) беспорядочному расположению спирализованных хромосом в цитоплазме
- 2) выстраиванию хромосом в экваториальной плоскости клетки
- 3) расхождению дочерних хроматид к противоположным полюсам клетки
- 4) деспирализации хромосом и образованию ядерных оболочек вокруг двух ядер

**Пояснение.**

А – профаза, Б – метафаза, Г – телофаза.

Правильный ответ указан под номером: 3

**A4** В образовании дочерних клеток с диплоидным набором хромосом, как и в материнской клетке, важную роль играет

- 1) мейоз
- 2) митоз
- 3) оплодотворение
- 4) онтогенез



**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