

A3 Цитоплазма выполняет функцию скелета клетки за счет наличия в ней

- 1) микротрубочек
- 2) множества хлоропластов
- 3) множества митохондрий
- 4) системы разветвленных канальцев

Пояснение.

Микротрубочки являются цитоскелетом клетки. Хлоропласты участвуют в процессе фотосинтеза, митохондрии в образовании АТФ, ЭПС в образовании и накоплении веществ по клетке.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 На полисомах клетки идет

- 1) фотосинтез
- 2) синтез белков
- 3) синтез АТФ
- 4) репликация ДНК

Пояснение.

Полисомы – это множество рибосом на одной молекуле иРНК, а на рибосомах идет синтез белка.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Энергия для жизнедеятельности клетки вырабатывается в

- 1) рибосомах
- 2) митохондриях
- 3) ЭПС
- 4) ядре

Пояснение.

В митохондриях происходит окисление глюкозы с выделением энергии.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 В рибосомах, расположенных на гранулярных мембранах эндоплазматической сети, происходит

- 1) фотосинтез
- 2) хемосинтез
- 3) синтез АТФ
- 4) биосинтез белка

Пояснение.

Фотосинтез идет в хлоропластах, хемосинтез – в цитоплазме, синтез АТФ – в митохондриях, биосинтез белка – на рибосомах.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Органоиды, состоящие из особого вида рибонуклеиновых кислот, расположенные на гранулярной эндоплазматической сети и участвующие в биосинтезе белка, это -

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

Пояснение.

Только рибосомы, из перечисленных структур, участвуют в биосинтезе белка.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Комплекс Гольджи НЕ участвует в

- 1) образовании лизосом
- 2) образовании АТФ
- 3) накоплении секретов
- 4) транспорте веществ

Пояснение.

Образование АТФ происходит в митохондриях, остальные указанные функции Комплекс Гольджи выполняет.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Какую функцию в клетке выполняет клеточный центр?

- 1) формирует большую и малую субъединицы рибосом
- 2) формирует нити веретена деления
- 3) синтезирует гидролитические ферменты
- 4) накапливает АТФ в интерфазе

Пояснение.

Клеточный центр образует микротрубочки веретена деления, участвует в делении клетки.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Какие органоиды клетки содержат молекулы хлорофилла

- 1) рибосомы
- 2) пластиды
- 3) митохондрии
- 4) комплекс Гольджи

Пояснение.

Хлорофилл содержится в пластидах растительной клетки..

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Цитоплазма в клетке НЕ принимает участия в

- 1) транспорте веществ
- 2) размещении органоидов
- 3) биосинтезе ДНК
- 4) осуществлении связи между органоидами

Пояснение.

Биосинтез ДНК происходит в ядре клетки, и цитоплазма в нем участие не принимает.

Правильный ответ указан под номером: 3

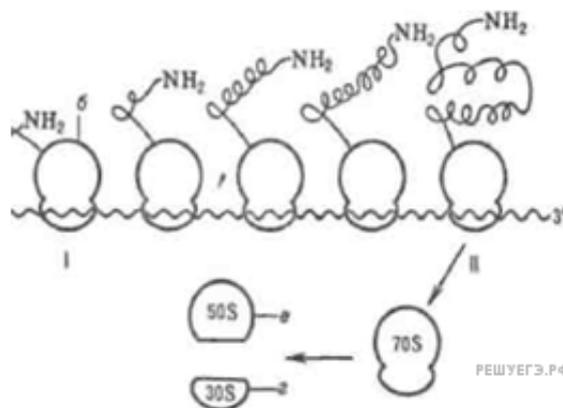
A3 Какие органоиды клетки участвуют в процессе, изображенном на рисунке?

- 1) митохондрии
- 2) лизосомы
- 3) аппарат Гольджи
- 4) рибосомы

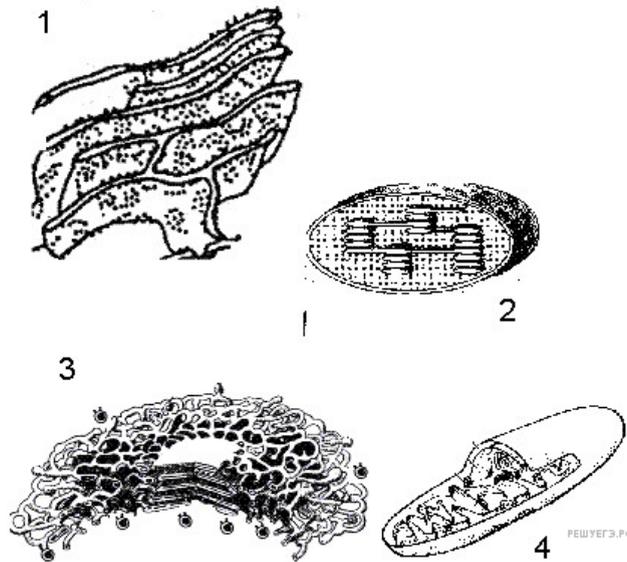
Пояснение.

Процесс биосинтеза белка идет на рибосомах.

Правильный ответ указан под номером: 4



A3 Какая из изображенных клеточных структур обеспечивает секрецию веществ клеткой?



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

Пояснение.

На 3 рисунке изображен Аппарат Гольджи, который представляет собой одномембранный органоид — стопку дискообразных мембранных мешочков (цистерн), несколько расширенных ближе к краям, и связанную с ними систему пузырьков Гольджи.

1 — гранулярная эндоплазматическая сеть; на поверхности гранулярного эндоплазматического ретикулума находится большое количество рибосом;

2 — хлоропласт — под двойной мембраной имеются тилакоиды, которые группируются в граны, которые представляют собой стопки сплюснутых и тесно прижатых друг к другу тилакоидов, имеющих форму дисков;

4 — митохондрия — двумембранный органоид, внутренняя мембрана образует многочисленные гребневидные складки — кристы.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Какой органоид обеспечивает транспорт веществ в клетке?

- 1) хлоропласт
- 2) митохондрия
- 3) рибосома
- 4) эндоплазматическая сеть

Пояснение.

Эндоплазматическая сеть состоит из разветвленной сети трубочек и карманов, окруженных мембраной, ее функция — осуществление транспорта между содержимым ЭПС, внешней средой и ядром клетки.

Хлоропласт осуществляет фотосинтез.

Митохондрия — окисление органических веществ и использование освобождающейся при их распаде энергии в синтезе молекул АТФ, энергетическая станция клетки.

Рибосома — биосинтез белка.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 На рибосомах происходят процессы

- 1) репликации ДНК
- 2) синтеза и-РНК
- 3) синтеза белка
- 4) синтеза т-РНК

Пояснение.

На рибосомах происходит - синтез белка

Репликация ДНК, синтез иРНК, синтез тРНК происходят в ядре

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 К основным свойствам плазматической мембраны относят

- 1) непроницаемость
- 2) сократимость
- 3) избирательную проницаемость
- 4) возбудимость и проводимость

Пояснение.

Плазматическая мембрана пропускает в клетку вещества избирательно.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Вода участвует в терморегуляции благодаря

- 1) полярности молекул
- 2) низкой теплоемкости
- 3) высокой теплоемкости
- 4) небольшим размерам молекул

Пояснение.

Высокая теплоемкость воды позволяет ей удерживать тепло в организме, т.к. она входит в состав плазмы крови и межтканевой жидкости.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Какой клеточный органоид содержит ДНК

- 1) вакуоль
- 2) рибосома
- 3) хлоропласт
- 4) лизосома

Пояснение.

Внеядерная ДНК есть в хлоропластах и митохондриях.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Живые организмы нуждаются в азоте, так как он служит

- 1) главным составным компонентом белков и нуклеиновых кислот
- 2) основным источником энергии
- 3) главным структурным компонентом жиров и углеводов
- 4) основным переносчиком кислорода

Пояснение.

Азот – это главный компонент аминокислот, из которых образуются белки.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Гидрофобными соединениями являются

- 1) ферменты
- 2) белки
- 3) полисахариды
- 4) липиды

Пояснение.

Гидрофобные вещества не растворимы в воде, в первую очередь это жиры (липиды)

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Все органоиды клетки расположены в

- 1) цитоплазме
- 2) комплексе Гольджи
- 3) ядре
- 4) эндоплазматической сети

Пояснение.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Вторичная структура белка, имеющая форму спирали, удерживается связями

- 1) пептидными
- 2) ионными
- 3) водородными
- 4) ковалентными

Пояснение.

Форму спирали удерживают водородные связи.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Основная функция митохондрий

- 1) редупликация ДНК
- 2) биосинтез белка
- 3) синтез АТФ
- 4) синтез углеводов

Пояснение.

Синтез углеводов идет в ЭПС, синтез белков на рибосомах, редупликация ДНК в ядре, а синтез АТФ в митохондриях.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Все органоиды и ядро клетки связаны между собой с помощью

- 1) оболочки
- 2) плазматической мембраны
- 3) цитоплазмы
- 4) вакуолей

Пояснение.

Одной из функций цитоплазмы является связь органоидов клетки.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Какую функцию выполняет в клетке клеточный центр

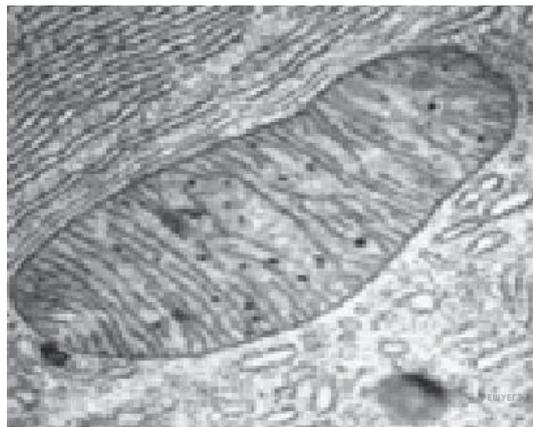
- 1) принимает участие в клеточном делении
- 2) является хранителем наследственной информации
- 3) отвечает за биосинтез белка
- 4) является центром матричного синтеза рибосомной РНК

Пояснение.

Б,В,Г – функции ядра, клеточный центр образует микротрубочки веретена деления, участвует в делении клетки.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 На рисунке изображена электронная микрофотография



- 1) бактерии
- 2) вируса папилломы
- 3) хлоропласта

Пояснение.

На фотографии отчетливо видна внутренняя мембрана в виде крист, характерная для митохондрий.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Одним из элементов, обуславливающих активный ионный транспорт через клеточные мембраны, является

- 1) калий
- 2) фосфор
- 3) железо
- 4) азот

Пояснение.

Калий - обеспечивает функционирование клеточных мембран, поддерживает кислотно-щелочное равновесие, влияет на активность и концентрацию магния. Калий вместе с натрием создает трансмембранный потенциал клеток и обеспечивает возбудимость клеточной мембраны, что достигается за счет разности концентраций ионов Na^+ и K^+ : внутри клетки больше K^+ , снаружи больше Na^+ . Входит также в состав натрий-калиевого насоса.

Фосфор - входит в состав нуклеиновых кислот; обеспечение нормального роста костной и зубной тканей.

Железо необходимо для создания красных и белых кровяных клеток, которые транспортируют кислород и углекислый газ в организме и отвечают за иммунитет.

Азот - входит в состав белков. Азот необходим для процессов обмена веществ. Все важнейшие части клеток (цитоплазма, ядро, оболочка и др.) построены из белковых молекул.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Органоид, отграниченный от цитоплазмы одной мембраной, содержащий множество ферментов, которые расщепляют сложные органические вещества до простых, мономеров, -

- 1) митохондрия
- 2) аппарат Гольджи
- 3) рибосома
- 4) лизосома

Пояснение.

Митохондрии имеют двойную мембрану, Аппарат Гольджи синтезирует и перемещает вещества по клетке, рибосома – немембранная структура, а лизосома имеет одну мембрану и содержит гидролитические ферменты.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Рибосомы в клетке не принимают участия в

- 1) биосинтезе белка
- 2) размещении матрицы иРНК
- 3) сборке полипептидной цепи
- 4) синтезе молекул АТФ

Пояснение.

Рибосомы обеспечивают синтез белка, но в образовании АТФ не участвуют, это роль митохондрий.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Какие вещества синтезируются в клетках человека из аминокислот

- 1) фосфолипиды
- 2) углеводы
- 3) витамины
- 4) белки

Пояснение.

Из аминокислот синтезируются белки, углеводы состоят из моносахаров, фосфолипиды из глицерина и жирных кислот, витамины имеют разную природу.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 В клетке липиды выполняют функцию

- 1) каталитическую
- <http://shpargalkaеge.ru>

Пояснение.

1, 2 – функции белков, 3 – функция ДНК, 4 – функция липидов и углеводов.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 Ядро в клетке растений открыл

- 1) А. Левенгук
- 2) Р. Гук
- 3) Р. Броун
- 4) И. Мечников

Пояснение.

Левенгук ввёл употребление микроскопов для зоологических исследований, Мечников – учение об иммунитете, Гук с помощью усовершенствованного им микроскопа наблюдал структуру растений и ввёл термин «клетка», Броун открыл ядро в клетке.

Правильный ответ указан под номером: 3

А3 Ядрышко – это место образования

- 1) ДНК
- 2) хромосом
- 3) лизосом
- 4) рибосом

Пояснение.

Ядрышко – это структура ядра, которая обладает функцией образования частиц рибосом.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 К немембранным компонентам клетки относится

- 1) ядро
- 2) аппарат Гольджи
- 3) ЭПС
- 4) Рибосома

Пояснение.

Ядро – двухмембранная структура, ЭПС и аппарат Гольджи – одномембранные органоиды.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 Плазматическая мембрана животной клетки в отличие от клеточной стенки растений

- 1) состоит из клетчатки
- 2) состоит из белков и липидов
- 3) прочная, неэластичная
- 4) проницаема для всех веществ

Пояснение.

Мембрана животной клетки состоит из двойного слоя липидов, белков и слоя гликокаликса. Клеточной стенки из клетчатки, как у растений у нее нет. Поэтому она эластичная, и обладает полупроницаемостью.

Правильный ответ указан под номером: 2

А3 Гликокаликс в клетке образован

- 1) липидами и нуклеотидами
- 2) жирами и АТФ
- 3) углеводами и белками
- 4) нуклеиновыми кислотами

Пояснение.

Гликокаликс есть у животных клеток, и образован из поверхностных белков мембраны и связанных с ними углеводов.

Правильный ответ указан под номером: 3

А3 Какое свойство воды делает её хорошим растворителем в биологических системах?

- 1) высокая теплопроводность

Пояснение.

Молекула воды дипольна, поэтому она хороший растворитель.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 Подвижность молекул белков плазматической мембраны обеспечивает

- 1) транспорт веществ в клетку
- 2) её устойчивость
- 3) её полную проницаемость
- 4) взаимосвязь клеток

Пояснение.

Подвижность белков обеспечивает транспорт веществ. Полной проницаемости в клетках нет. А взаимосвязь и устойчивость обеспечивают и другие вещества мембраны.

Правильный ответ указан под номером: 1

А3 Цитоплазма выполняет функцию скелета клетки за счет наличия в ней

- 1) микротрубочек
- 2) множества хлоропластов
- 3) множества митохондрий
- 4) системы разветвленных канальцев

Пояснение.

Микротрубочки являются цитоскелетом клетки. Хлоропласты участвуют в процессе фотосинтеза, митохондрии в образовании АТФ, ЭПС в образовании и накоплении веществ по клетке.

Правильный ответ указан под номером: 1

А3 Жиры, как и глюкоза, выполняют в клетке функцию

- 1) строительную
- 2) информационную
- 3) каталитическую
- 4) энергетическую

Пояснение.

А,В – функции белков, Б – функция ДНК, Г – функция липидов и углеводов.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 Какую функцию выполняют в клетке лизосомы?

- 1) расщепляют биополимеры до мономеров
- 2) окисляют глюкозу до углекислого газа и воды
- 3) осуществляют синтез органических веществ
- 4) осуществляют синтез полисахаридов из глюкозы

Пояснение.

В- функция хлоропластов, Б- Функция митохондрий,Г – функция ЭПС.

Правильный ответ указан под номером: 1

А3 Клеточный органоид, содержащий молекулу ДНК

- 1) рибосома
- 2) хлоропласт
- 3) клеточный центр
- 4) комплекс Гольджи

Пояснение.

Внеядерная ДНК есть в хлоропластах и митохондриях.

Правильный ответ указан под номером: 2

А3 Образование лизосом и рост мембран эндоплазматической сети происходит благодаря деятельности

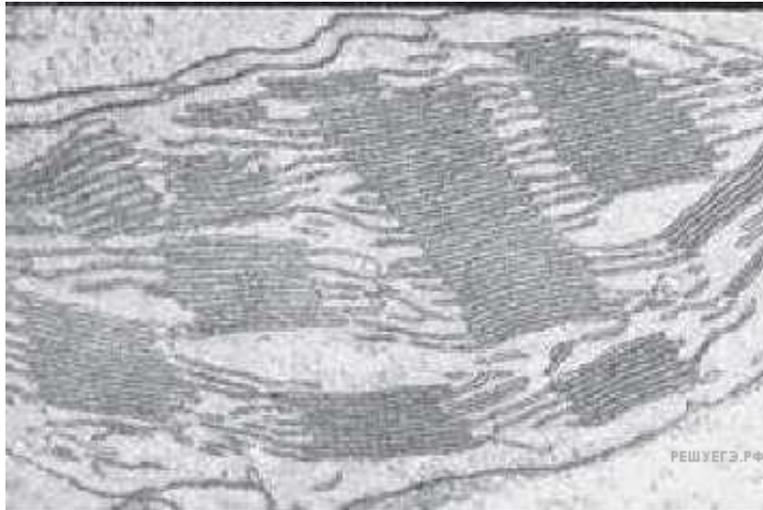
- 1) вакуолей
- 2) клеточного центра
- 3) комплекса Гольджи

Пояснение.

Вакуоли содержат клеточный сок, клеточный центр образует микротрубочки, пластиды участвуют в фотосинтезе, а Комплекс Гольджи в образовании лизосом.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 На рисунке изображена электронная микрофотография



- 1) аппарата Гольджи
- 2) эндоплазматической сети
- 3) хлоропласта
- 4) митохондрии

Пояснение.

На фотографии видим внутреннюю мембрану в виде тилакоидов, что соответствует строению хлоропласта.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Какая структура управляет процессами жизнедеятельности в клетках растений, животных, грибов

- 1) цитоплазма
- 2) митохондрия
- 3) хлоропласт
- 4) ядро

Пояснение.

Всеми процессами в клетки управляют белки, информация о них хранится в ядре, поэтому ядро и управляет процессами жизнедеятельности в клетке.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Движение одноклеточного животного обеспечивают

- 1) жгутики и реснички
- 2) клеточный центр
- 3) цитоскелет клетки
- 4) сократительные вакуоли

Пояснение.

Б – участвует в расхождении хромосом к полюсам клетки во время деления, В – образует клеточный каркас, Г – участвует в выделительной функции клетки, жгутики и реснички – это аппарат движения многих одноклеточных.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Ионы какого химического элемента необходимы для процесса свертывания крови?

- 1) натрия
- 2) магния
- 3) железа

Пояснение.

В процессе свертывания крови одним из факторов является кальций.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 В состав рибосомы входят

- 1) многочисленные кристы
- 2) системы гран
- 3) цистерны и полости
- 4) большая и малая частицы

Пояснение.

Рибосома состоит из большой и малой частиц, цистерны и полости имеет аппарат Гольджи, система гран в хлоропластах, а кристы в митохондриях.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Процесс поглощения клеткой жидкости — это

- 1) фагоцитоз
- 2) цитокинез
- 3) пиноцитоз
- 4) автолиз

Пояснение.

Фагоцитоз — процесс активного захватывания и поглощения живых и неживых частиц одноклеточными организмами или особыми клетками (фагоцитами) многоклеточных животных организмов.

Цитокинез — деление тела эукариотической клетки. Цитокинез обычно происходит после того, как клетка претерпела деление ядра (кариокинез) в ходе митоза или мейоза.

Пиноцитоз — захват клеточной поверхностью жидкости с содержащимися в ней веществами.

Автолиз — самопереваривание тканей животных, растений и микроорганизмов.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Эндоплазматическая сеть образована выростами:

- 1) цитоплазматической мембраны
- 2) цитоплазмы
- 3) ядерной мембраны
- 4) мембраны митохондрий

Пояснение.

ЭПС образуется от внешней мембраны ядра.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Органические вещества в клетке перемещаются к органоидам по

- 1) системе вакуолей
- 2) лизосомам
- 3) эндоплазматической сети
- 4) митохондриям

Пояснение.

В ЭПС идет образование и формирование структур белков, углеводов и липидов, после по каналам ЭПС они перемещаются к органоидам клетки, в первую очередь к Аппарату Гольджи.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 В комплексе Гольджи, в отличие от хлоропластов, происходит

- 1) транспорт веществ
- 2) окисление органических веществ до неорганических
- 3) накопление синтезируемых в клетке веществ
- 4) синтез молекул белка

Пояснение.

В аппарате Гольджи происходит и накопление синтезируемых в клетке веществ (3), и транспорт веществ (1). Синтеза молекул белка (4) или окисления органических веществ до неорганических (2) в аппарате Гольджи не происходит.

В хлоропластах происходит синтез молекул белка (4) и его накопление (3), но не происходит транспорта веществ (1) или окисления органических веществ до неорганических (2).

Таким образом, в отличие от хлоропластов в аппарате Гольджи происходит транспорт продуктов биосинтеза (мелких мембранных секреторных пузырьков) к поверхности клетки и выведение их из клетки.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Вода, играющая большую роль в поступлении веществ в клетку и удалении из нее отработанных продуктов, выполняет функцию

- 1) растворителя
- 2) строительную
- 3) каталитическую
- 4) защитную

Пояснение.

Вода – самый хороший растворитель в клетке.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Основная функция митохондрий -

- 1) редупликация ДНК
- 2) биосинтез белка
- 3) синтез АТФ
- 4) синтез углеводов

Пояснение.

Митохондрии окисляют глюкозу, получая из нее энергию в виде молекул АТФ.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Рибосомы в клетке не участвуют в

- 1) сборке полипептидной цепи
- 2) размещении на ней матрицы иРНК
- 3) подготовительной стадии энергетического обмена
- 4) присоединении триплета тРНК к триpletу иРНК

Пояснение.

Подготовительная стадия энергетического процесса идет в пищеварительном тракте или в цитоплазме клетки, рибосомы в этом процессе не участвуют

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Сходство функций хлоропластов и митохондрий состоит в том, что в них происходит

- 1) синтез молекул АТФ
- 2) синтез углеводов
- 3) окисление органических веществ
- 4) синтез липидов

Пояснение.

Для процесса фотосинтеза необходима АТФ, которая образуется в световую фазу фотосинтеза, а основная функция митохондрий – образование АТФ. Это и является сходством в функциях митохондрий и хлоропластов.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Липиды растворяются в эфире, но не растворяются в воде, так как

- 1) состоят из мономеров
- 2) гидрофобны
- 3) гидрофильны
- 4) являются полимерами

Пояснение.

Гидрофобные вещества не растворяются в воде, такими веществами и являются липиды.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Митохондрии, как и лизосомы, отсутствуют в клетках

- 1) бактерий

- 2) грибов
- 3) животных
- 4) растений

Пояснение.

Эукариотические клетки грибов, растений и животных имеют и митохондрии и хлоропласты.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 В отличие от хлоропластов митохондрии

- 1) имеют двойную мембрану
- 2) имеют собственную ДНК
- 3) имеют грани
- 4) имеют кристы

Пояснение.

Внутренняя мембрана хлоропластов представлена гранями, а митохондрий – кристами.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Центромера - это участок

- 1) бактериальной молекулы ДНК
- 2) хромосомы эукариот
- 3) молекулы ДНК эукариот
- 4) хромосомы прокариот

Пояснение.

Центромера – перетяжка на хромосоме эукариот, к которой прикрепляются нити веретена деления.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Назовите молекулу, входящую в состав клетки и имеющую карбоксильную и амино- группы

- 1) Глюкоза
- 2) ДНК
- 3) Аминокислота
- 4) Клетчатка

Пояснение.

Аминогруппу и карбоксильную в своем составе содержат аминокислоты.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 В клетках животных полисахариды синтезируются в

- 1) рибосомах
- 2) лизосомах
- 3) эндоплазматической сети
- 4) ядре

Пояснение.

Углеводы синтезируются в ЭПС, в рибосомах – белки, в ядре – удваивается ДНК, лизосомы – расщепляют органические вещества клетки.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Ферментативную функцию в клетке выполняют

- 1) белки
- 2) липиды
- 3) углеводы
- 4) нуклеиновые кислоты

Пояснение.

Липиды входят в состав мембраны и участвуют в избирательной проницаемости мембран, углеводы идут на окисление и образовании молекул АТФ, нуклеиновые кислоты хранят и передают наследственную информацию, а белки входят в состава ферментов, поэтому выполняют ферментативную функцию.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Какие связи определяют первичную структуру молекул белка

- 1) гидрофобные между радикалами аминокислот

- 2) водородные между полипептидными нитями
3) пептидные между аминокислотами
4) водородные между -NH- и -CO- группами

Пояснение.

Первичная структура белка определяется последовательностью аминокислот, которые между собой соединены пептидными связями.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Синтез каких простых органических веществ в лаборатории подтвердил возможность абиогенного возникновения белков

- 1) аминокислот
2) сахаров
3) жиров
4) жирных кислот

Пояснение.

Белки состоят из аминокислот. Если абиогенно можно создать аминокислоты, то из них могли бы образоваться белки.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Эндоплазматическую сеть можно узнать в клетке по

- 1) системе связанных между собой полостей с пузырьками на концах
2) множеству расположенных в ней гран
3) системе связанных между собой разветвленных канальцев
4) многочисленным кристам на внутренней мембране

Пояснение.

А – Аппарат Гольджи, Б – хлоропласт, Г – митохондрии.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 В рибосомах, в отличие от комплекса Гольджи, происходит

- 1) окисление углеводов
2) синтез молекул белка
3) синтез липидов и углеводов
4) окисление нуклеиновых кислот

Пояснение.

Рибосомы участвуют в синтезе белка.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Система плоских цистерн с отходящими от них трубочками, заканчивающимися пузырьками, - это

- 1) ядро
2) митохондрия
3) клеточный центр
4) комплекс Гольджи

Пояснение.

Ядро, митохондрии не имеют цистерн и пузырьков. Это округлые тельца, окруженные двойной мембраной. Клеточный центр – немембранная структура, состоит из двух округлых телец и множества микротрубочек. А из плоских цистерн, оканчивающихся мембранными пузырьками, состоит Аппарат Гольджи.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Синтез молекул ДНК в клетке происходит в

- 1) ядре
2) лизосомах
3) рибосомах
4) аппарате Гольджи

Пояснение.

Удвоение молекул ДНК происходит в ядре, т.к. там хранится ДНК.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Синтез белка происходит в

- 1) аппарате Гольджи
- 2) рибосомах
- 3) гладкой эндоплазматической сети
- 4) лизосомах

Пояснение.

Синтез белка идет на рибосомах, они располагаются на гранулярной ЭПС.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Фосфолипиды — это

- 1) ферменты, отвечающие за расщепление жиров
- 2) нейромедиаторы, синтезируемые нервными клетками
- 3) структурный компонент клеточных мембран
- 4) запасное вещество клетки

Пояснение.

Фосфолипиды составляют двойной слой в мембране, выполняют структурную функцию.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 В какой части клетки располагаются органоиды и ядро

- 1) в вакуолях
- 2) в цитоплазме
- 3) в эндоплазматической сети
- 4) в комплексе Гольджи

Пояснение.

Органоиды клетки расположены в цитоплазме клетки.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Комплекс Гольджи в клетке можно распознать по наличию в нем

- 1) полостей и цистерн с пузырьками на концах
- 2) разветвленной системы канальцев
- 3) крист на внутренней мембране
- 4) двух мембран, окружающих множество гран

Пояснение.

Б – имеет ЭПС, В – Митохондрии, Г – хлоропласты.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 В клубнях картофеля запасы крахмала накапливаются в

- 1) митохондриях
- 2) хлоропластах
- 3) лейкопластах
- 4) хромопластах

Пояснение.

Этой функцией обладают лейкопласты.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Минеральные вещества в организме НЕ участвуют в

- 1) построении скелета
- 2) освобождении энергии за счет биологического окисления
- 3) регуляции сердечной деятельности
- 4) поддержании кислотно-щелочного равновесия

Пояснение.

Энергия освобождается при окислении глюкозы, во всех остальных перечисленных процессах принимают участие минеральные вещества.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Разнообразные функции в клетке выполняют молекулы

- 1) ДНК
- 2) белков
- 3) иРНК

Пояснение.

Белки выполняют структурную, защитную, рецепторную, транспортную, двигательную и др функции.

Правильный ответ указан под номером: 2

А3 Мономерами молекул каких органических веществ являются аминокислоты

- 1) белков
- 2) углеводов
- 3) ДНК
- 4) липидов

Пояснение.

Аминокислоты входят в состав белков. Углеводы состоят из моносахаридов, ДНК из нуклеотидов, липиды из глицерина и жирных кислот.

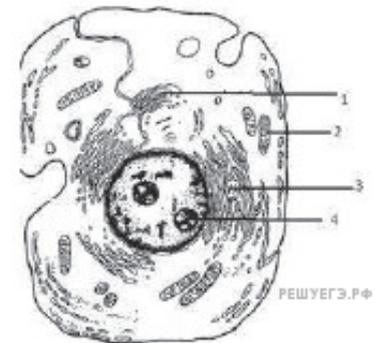
Правильный ответ указан под номером: 1

А3 Какой цифрой на рисунке обозначен органоид, в котором происходит синтез АТФ?

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

Пояснение.

1 - Аппарат Гольджи; 2 - митохондрия; 3 - эндоплазматическая сеть; 4 - ядрышко в ядре



Аппарат Гольджи - модификация белков (гликозилирование, сульфатирование, фосфорилирование, частичное расщепление полипептидных цепей и т. п.), упаковка секретируемых продуктов в гранулы, синтез нек-рых полисахаридов, формирование клеточной мембраны, образование лизосом

Митохондрии - играют роль энергетических станций клеток. в них протекают процессы окислительного фосфорилирования (ферментативного окисления различных веществ с последующим накоплением энергии в виде молекул аденозинтрифосфата - АТФ)

Эндоплазматическая сеть выполняет много разнообразных функций.

Основная функция гранулярной эндоплазматической сети - участие в синтезе белка, который осуществляется в рибосомах.

На мембранах гладкой эндоплазматической сети происходит синтез липидов и углеводов. Все эти продукты синтеза накапливаются в каналах и полостях, а затем транспортируются к различным органоидам клетки, где потребляются или накапливаются в цитоплазме в качестве клеточных включений.

Ядрышки — участки хромосом, на которых происходит синтез рибосомных рибонуклеиновых кислот (рРНК), находятся внутри ядра клетки

Правильный ответ указан под номером: 2

А3 Значительную часть содержимого клетки составляет вода, которая

- 1) образует веретено деления
- 2) образует глобулы белка
- 3) растворяет жиры
- 4) придает клетке упругость

Пояснение.

Вода, наполняя клетку, придает ей упругость. Действует давление цитоплазмы на клеточную стенку. Жиры гидрофобны и в воде не растворяются. Глобулы белка образуются за счет водородных связей, дисульфидных мостиков, ионных и гидрофобных взаимодействий.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 Сходство эндоплазматической сети и комплекса Гольджи состоит в том, что в их полостях и канальцах

- 1) происходит синтез молекул белка
- 2) накапливаются синтезированные клеткой вещества
- 3) окисляются синтезированные клеткой вещества
- 4) происходит синтез белков

4) осуществляется подготовительная стадия энергетического обмена

Пояснение.

Синтез молекул белка происходит на ЭПС, окисляются вещества в митохондриях и хлоропластах, в подготовке к энергетическому процессу участвуют лизосомы, накапливают синтезированные вещества и ЭПС и Комплекс Гольджи.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Органические вещества, ускоряющие процессы обмена веществ, -

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) ферменты
- 4) липиды

Пояснение.

Ускорителями процессов в клетке являются ферменты.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Сходство функций лизосом и митохондрий состоит в том, что в них происходит

- 1) синтез ферментов
- 2) синтез органических веществ
- 3) восстановление углекислого газа до углеводов
- 4) расщепление органических веществ

Пояснение.

И митохондрии, и лизосомы участвуют в расщеплении органических веществ.

1 - это функции рибосом

2 - может быть хлоропласт (углеводы), рибосомы (белки), ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии (если имеется ввиду синтез АТФ)

3 - хлоропласты

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Водородные связи между СО- и NH-группами в молекуле белка придают ей форму спирали, характерную для структуры

- 1) первичной
- 2) вторичной
- 3) третичной
- 4) четвертичной

Пояснение.

Это вторичная структура белка, первичная представлена последовательностью аминокислот, третичная в форме шара (глобулы), четвертичная закручивает несколько белковых молекул.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 К одномембранным органоидам клетки относят

- 1) клеточный центр
- 2) митохондрии
- 3) хлоропласты
- 4) лизосомы

Пояснение.

Митохондрия и хлоропласт – двумембранные органоиды клетки, клеточный центр – немембранный органоид, а лизосома – одномембранный органоид.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в её состав молекулами

- 1) гликогена и крахмала
- 2) ДНК и АТФ
- 3) белков и липидов
- 4) клетчатки и глюкозы

Пояснение.

Мембрана состоит из двойного слоя липидов, в который встроены белки. Эти молекулы и определяют основные свойства мембраны.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Укажите органоид, в котором происходит избирательный транспорт веществ

- 1) хлоропласт
- 2) митохондрия
- 3) комплекс Гольджи
- 4) плазматическая мембрана

Пояснение.

Свойством избирательной проницаемости обладает мембрана.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 рРНК — это

- 1) переносчик генетической информации
- 2) переносчик аминокислот
- 3) компонент клеточного ядра
- 4) компонент рибосом

Пояснение.

иРНК — переносчик генетической информации, тРНК — переносчик аминокислот, ДНК — компонент ядра, рРНК — компонент рибосом.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 К одномембранным органоидам клетки относят

- 1) клеточный центр
- 2) митохондрии
- 3) хлоропласты
- 4) лизосомы

Пояснение.

Митохондрия и хлоропласт – двумембранные органоиды клетки, клеточный центр – немембранный органоид, а лизосома – одномембранный органоид.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Гидролитическое расщепление высокомолекулярных веществ в клетке осуществляется в

- 1) лизосомах
- 2) цитоплазме
- 3) эндоплазматической сети
- 4) митохондриях

Пояснение.

В лизосомах содержатся гидролитические ферменты, которые участвуют в расщеплении органических веществ.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Четвертичная структура молекулы белка образуется в результате взаимодействия

- 1) участков одной белковой молекулы по типу связей S-S
- 2) нескольких полипептидных нитей, образующих клубок
- 3) участков одной белковой молекулы за счет водородных связей
- 4) белковой глобулы с мембраной клетки

Пояснение.

Четвертичная структура белка это количество и взаиморасположение полипептидных цепей. Белки, состоящие из одной полипептидной цепи, имеют только третичную структуру (лизоцим, пепсин, миоглобин, трипсин), их называют мономерами. Для белков, состоящих из нескольких полипептидных цепей, характерна четвертичная структура.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 В лизосомах происходит

- 1) синтез белков
- 2) расщепление органических веществ
- 3) фотосинтез
- 4) конъюгация хромосом

Пояснение.

Лизосомы - расщепление органических веществ

Фотосинтез - хлоропласты

Конъюгация хромосом - тесное сближение гомологичных хромосом в профазе первого деления мейоза, ядерная оболочка уже начинает растворяться

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Кристы имеются в

- 1) вакуолях
- 2) пластидах
- 3) хромосомах
- 4) митохондриях

Пояснение.

Внутренняя мембрана хлоропластов представлена гранами, а митохондрий – кристами.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Цитоплазма в клетке не выполняет функцию

- 1) транспорта веществ
- 2) внутренней среды
- 3) фотосинтеза
- 4) осуществления связи между ядром и органоидами

Пояснение.

Фотосинтез идет в хлоропластах.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Что происходит в хлоропластах клетки?

- 1) процесс фотосинтеза
- 2) формирование лизосом
- 3) образование центриолей
- 4) клеточное дыхание

Пояснение.

Хлоропласт - это органоид растительной клетки, где идет процесс фотосинтеза

Формирование лизосом - это функции Комплекса Гольджи

Клеточное дыхание - это функции митохондрий

Центриоли относятся к самовоспроизводящимся органоидам цитоплазмы, они возникают в результате дупликации уже имеющихся центриолей. Центриоль представляет собой цилиндр, стенка которого образована девятью группами из трех слившихся микротрубочек (9 триплетов), соединенных между собой через определенные интервалы поперечными сшивками.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 В клетках человека и животных в качестве строительного материала и источника энергии используются

- 1) гормоны и витамины
- 2) вода и углекислый газ
- 3) неорганические вещества
- 4) белки, жиры и углеводы

Пояснение.

Органоиды клетки состоят из белков, жиров и углеводов.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Хлоропласт можно узнать по наличию в нём

- 1) крист
- 2) полостей и цистерн
- 3) гран
- 4) ядрышек

Пояснение.

Внутренняя мембрана хлоропласта образует грани, кристы находятся в митохондриях, ядрышки в ядре клетки, а из цистерн состоит Аппарат Гольджи.

A3 Плазматическая мембрана клетки не участвует в процессах

- 1) осмоса
- 2) пиноцитоза
- 3) синтеза молекул АТФ
- 4) фагоцитоза

Пояснение.

Синтез молекул АТФ идет в митохондриях.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Макромолекулы органических веществ в клетке расщепляются до мономеров в

- 1) эндоплазматической сети
- 2) лизосомах
- 3) хлоропластах
- 4) митохондриях

Пояснение.

Лизосомы содержат гидролитические ферменты, которые расщепляют полимерные молекулы до мономеров.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в ее состав молекулами

- 1) гликогена и крахмала
- 2) ДНК и АТФ
- 3) белков и липидов
- 4) клетчатки и глюкозы.

Пояснение.

Из перечисленных веществ в состав мембраны входят двойной слой липидов и белки.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Вода играет большую роль в жизни клетки, так как она

- 1) участвует во многих химических реакциях
- 2) обеспечивает нормальную кислотность среды
- 3) ускоряет химические реакции
- 4) входит в состав мембран

Пояснение.

Вода является непосредственным участником многих химических процессов в клетке. Например, участвует в фотоллизе воды при фотосинтезе.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Какова роль цитоплазмы в растительной клетке

- 1) защищает содержимое клетки от неблагоприятных условий
- 2) обеспечивает избирательную проницаемость веществ
- 3) осуществляет связь между ядром и органоидами
- 4) обеспечивает поступление в клетку веществ из окружающей среды

Пояснение.

Ответы А,Б,Г определяют функции плазматической мембраны.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Кристы и тилакоиды – это

- 1) наружные мембраны митохондрий и хлоропластов
- 2) внутренние мембранные структуры митохондрий и хлоропластов
- 3) немембранные органоиды клетки
- 4) мембраны эндоплазматической сети

Пояснение.

Кристы – внутренняя мембрана митохондрии, тилакоиды – внутренняя мембрана хлоропласта.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Пептидная связь возникает между

- 1) аминокислотами
- 2) остатками глюкозы
- 3) молекулами воды
- 4) нуклеотидами

Пояснение.

Пептидная связь возникает между аминокислотами — т. е. возникает при образовании белков и пептидов в результате взаимодействия α -аминогруппы ($-\text{NH}_2$) одной аминокислоты с α -карбоксильной группой ($-\text{COOH}$) др. аминокислоты

Между остатками глюкозы, и между нуклеотидами - связь ковалентная полярная.

Между молекулами воды возникает водородная связь. Эта химическая связь – межмолекулярная.

Правильный ответ указан под номером: 1

A3 Сколько водородных связей связывают аденин с тиминном в молекуле ДНК?

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

Пояснение.

Водородные связи между нуклеотидами двух цепочек ДНК: аденин-тимин (А-Т) - двойная; гуанин-цитозин (Г-Ц) - тройная.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Комплекс Гольджи наиболее развит в клетках

- 1) мышечной ткани
- 2) нервных
- 3) секреторных желез
- 4) кроветворных

Пояснение.

В комплексе Гольджи вырабатываются жир и углеводы, которые идут на экспорт из клетки.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Хлоропласты в растительной клетке выполняют функции

- 1) хранения и передачи наследственной информации дочерним клеткам
- 2) транспорта органических и неорганических веществ в клетке
- 3) окисления органических веществ до неорганических с освобождением энергии
- 4) образования органических веществ из неорганических с использованием энергии света

Пояснение.

А – функция ядра, Б – аппарата Гольджи, В – митохондрий, Г – функция хлоропластов. Образование органических веществ из неорганических происходит в хлоропластах в процессе фотосинтеза.

Правильный ответ указан под номером: 4

A3 Какую функцию выполняют белки, вырабатываемые в организме при проникновении в него бактерий или вирусов

- 1) регуляторную
- 2) сигнальную
- 3) защитную
- 4) ферментативную

Пояснение.

Лимфоциты вырабатывают антитела, которые представлены белками, поэтому белки выполняют защитную функцию в организме.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию

- 1) защитную
- 2) каталитическую
- 3) аккумулятора энергии

Пояснение.

АтФ – это аккумулятор энергии, остальные функции принадлежат белкам.

Правильный ответ указан под номером: 3

А3 Лизосомы в клетке образуются в

- 1) эндоплазматической сети
- 2) митохондриях
- 3) клеточном центре
- 4) комплексе Гольджи

Пояснение.

Лизосомы образуются в Комплексе Гольджи.

Правильный ответ указан под номером: 4

А3 Вторичная структура молекулы белка имеет форму

- 1) спирали
- 2) двойной спирали
- 3) клубка
- 4) нити

Пояснение.

Первичная структура – линейная, вторичная – спираль, клубок – третичная структура.

Правильный ответ указан под номером: 1

А3 Для структуры аппарата Гольджи характерны

- 1) зелёная окраска
- 2) наличие множества ферментов
- 3) пузырьки и цистерны
- 4) двумембранное строение и кристы

Пояснение.

Аппарат Гольджи - одномембранная структура, которая содержит цистерны и пузырьки.

Зеленая окраска - хлоропласты

Лизосомы - наличие множества ферментов (но так как не указано что ферменты внутри, то данное утверждение может относиться и к митохондриям, которые содержат на внутренних мембранах ферменты окислительного фосфолирования)

Митохондрии - двумембранное строение и кристы

Правильный ответ указан под номером: 3

А3 Главным компонентом ядра являются

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

Пояснение.

Рибосомы, митохондрии и хлоропласты находятся в цитоплазме клетки, а хромосомы в ядре.

Правильный ответ указан под номером: 2

А3 Большую часть зрелой растительной клетки занимают

- 1) вакуоли
- 2) рибосомы
- 3) хлоропласты
- 4) митохондрии

Пояснение.

Большую часть растительной клетки образуют вакуоли с клеточным соком.

Правильный ответ указан под номером: 1

А3 Митохондрий нет в клетках

- 1) дрожда
- 2) стафилококка
- 3) карася
- 4) мха

Пояснение.

Митохондрии есть у растений и у животных, их нет у бактерий. Из данного списка к ним относится только стафилококк.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 Рибоза входит в состав молекул

- 1) гемоглобина
- 2) ДНК
- 3) РНК
- 4) хлорофилла

Пояснение.

Рибоза – это моносахарид, который входит в состав РНК.

Правильный ответ указан под номером: 3

A3 Термин клетка был введён

- 1) М. Шлейденом
- 2) Р. Гуком
- 3) Т. Шванном
- 4) Р. Вирховым

Пояснение.

Шлейден, Шванн – создатели клеточной теории, Вирхов – корректировал клеточную теорию, сказав, что новая клетка образуется делением материнской клетки, Гук ввел понятие клетки.

Правильный ответ указан под номером: 2

A3 В каких органоидах клетки происходит синтез молекул АТФ

- 1) в митохондриях
- 2) в рибосомах
- 3) в аппарате Гольджи
- 4) в ядре

Пояснение.

Синтез молекул АТФ идет в митохондриях, это энергетические станции клетки.

Правильный ответ указан под номером: 1