

[1] Экспериментатор изучал зависимость активности ферментов и скорости реакций в курином яйце от температуры. Для этого он поместил свежее куриное яйцо на десять минут в кипящую воду. Как при этом изменится активность ферментов и скорость реакций внутри куриного яйца?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

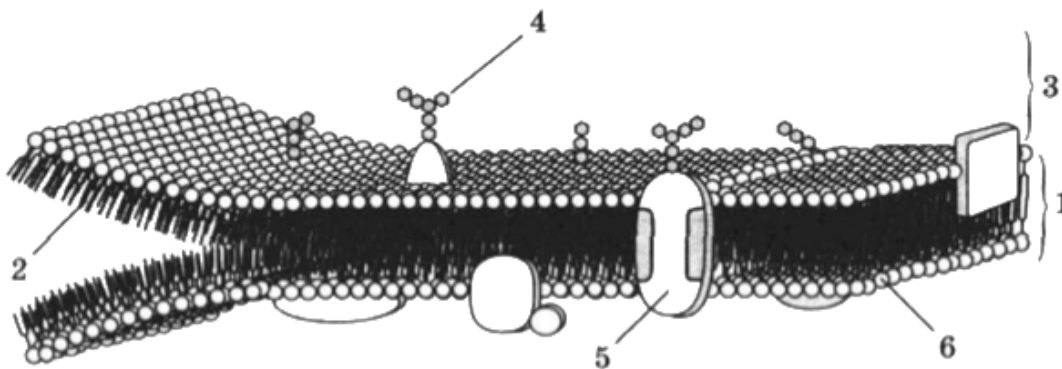
- 1) Увеличилась
- 2) Уменьшилась
- 3) Не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Активность ферментов	Скорость реакций внутри яйца

Ответ:

[2] Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено схематичное строение цитоплазматической мембраны клетки. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

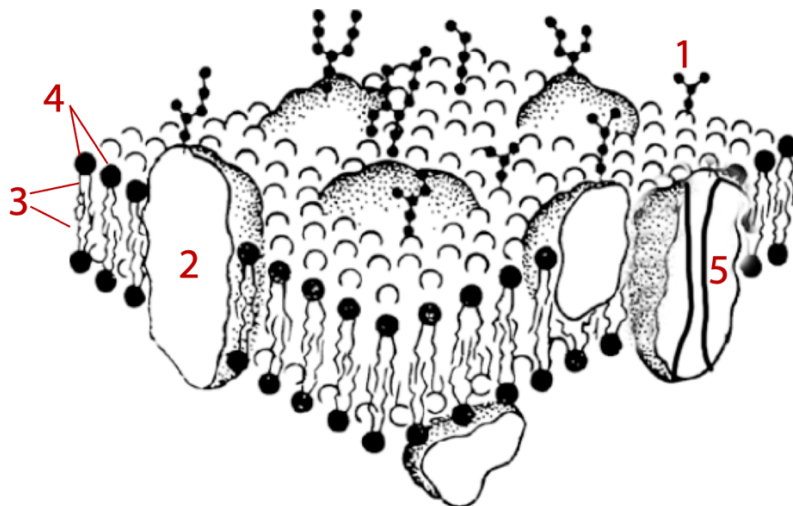


- 1) Билипидный слой
- 2) Остаток фосфорной кислоты
- 3) Гликокаликс
- 4) Углевод
- 5) Целлюлоза



Ответ:

[3] Каким номером обозначена структура, выполняющая транспортную функцию?



Ответ:

[4] Установите соответствие между признаками и структурными компонентами плазматической мембраны, изображенной на рисунке выше:

ПРИЗНАКИ

- А) Трансмембранный белок
- Б) Фосфолипидные головки
- В) Гидрофобные хвосты
- Г) Часть гликокаликса
- Д) Олигосахарид
- Е) Структура, обеспечивающая межклеточное взаимодействие

СТРУКТУРЫ

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

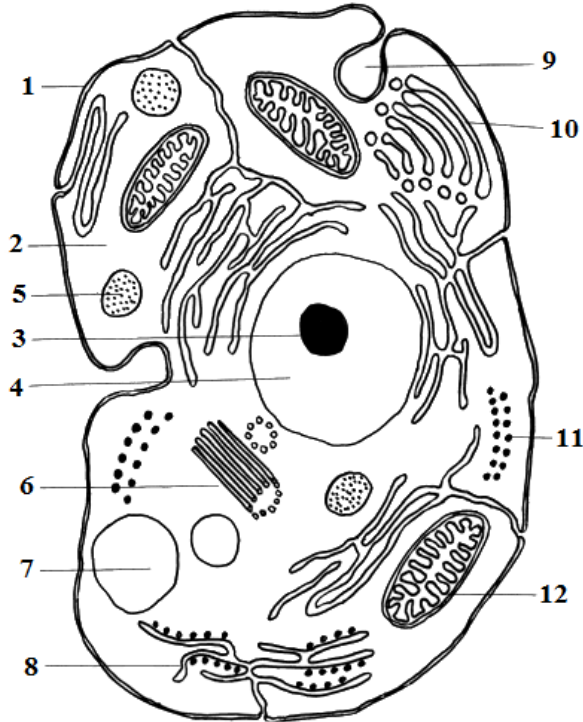
Ответ:



[5] Известно, что фосфолипидные мембраны очень важны и постоянно обновляются насыщенными и ненасыщенными жирными кислотами. Температура плавления у ненасыщенных жирных кислот ниже, чем у насыщенных. В какое время года у березы повислой будет наибольшее содержание ненасыщенных жирных кислот. Почему? Будет ли происходить замена фосфолипидов в митохондриях и клеточной стенке? Свой ответ поясните.

Ответ:

[6] Установите соответствие между характеристиками и структурами клетки, обозначенными цифрами 4, 12, 10 на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Модифицирует белки после трансляции
- Б) Полуавтономный органоид
- В) Контролирует клеточные процессы
- Г) Место сборки субъединиц рибосом
- Д) Осуществляет аэробное дыхание
- Е) Участвует в секреции веществ из клетки

СТРУКТУРЫ

- 1) 4
- 2) 12
- 3) 10

Ответ:



[7] Установите соответствие между характеристиками и структурами клетки, которые их выполняют.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Содержит кариоплазму
- Б) Основу составляет липидный бислой
- В) Осуществляет фагоцитоз и пиноцитоз
- Г) Имеет двумембранную пористую оболочку
- Д) Содержит кольцевую хромосому
- Е) Содержит мелкие рибосомы

СТРУКТУРЫ

- 1) Клеточная мембрана
- 2) Ядро
- 3) Пластида

Ответ:

[8] Проанализируйте таблицу «Органоиды эукариотической клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий элемент или понятие из предложенного списка.

ОРГАНОИД КЛЕТКИ	ЧИСЛО МЕМБРАН ОРГАНОИДА	ФУНКЦИЯ ОРГАНОИДА
А	Одномембранный	Расщепление органических веществ клетки
Рибосома	Б	Соединение аминокислот пептидными связями в цепочку
Хлоропласт	Двумембранный	В

Список элементов:

- 1) Аппарат Гольджи
- 2) Синтез углеводов





- 3) Одномембранный
- 4) Расщепление крахмала
- 5) Лизосома
- 6) Немембранный
- 7) Биосинтез белка
- 8) Дыхание

Ответ:

[9] Установите соответствие между характеристикой и органоидом клетки, для которого она характерна. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

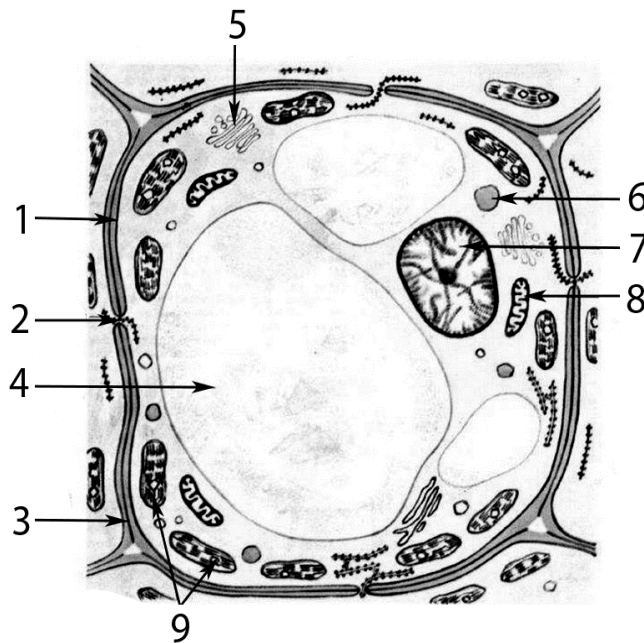
- А) Образует лизосомы
- Б) Участвует в синтезе белка
- В) Участвует в построении клеточной стенки
- Г) Состоит из стопки плоских цистерн и отделяющихся от них пузырьков
- Д) Делит клетку на секции, где происходят различные химические реакции
- Е) Обеспечивает транспорт веществ по трубочкам и цистернам

Ответ:

ОРГАНОИДЫ

- 1) Шероховатая
эндоплазматическая сеть
- 2) Комплекс Гольджи

[10] Установите соответствие между характеристиками и структурами клетки, обозначенными цифрами на схеме: к каждой позиции, данной в первом столбце,



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Состоит из фосфолипидов
- Б) Обладает свойством полупроницаемости
- В) Содержит целлюлозу
- Г) Является цитоплазматическим мостиком между соседними клетками
- Д) Обеспечивает поддержание формы клетки
- Е) Представляет собой пору в клеточной стенке

СТРУКТУРЫ КЛЕТКИ

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

Ответ:



[11] Экспериментатор изучал процессы, протекающие в хлоропластах. Для этого он приготовил суспензию хлоропластов и внес ее в пробирки с избытком АДФ, ФН (неорганический фосфат) и НАДФ+. Затем пробирки освещали различное время, после чего в них добавляли раствор йода одинаковой концентрации. В результате содержимое пробирок окрасилось в синий цвет различной интенсивности. Результаты эксперимента представлены в таблице.

Время освещения (мин.)	10	15	20	30	35	40
Интенсивность окраски (%)	13	32	56	83	100	100

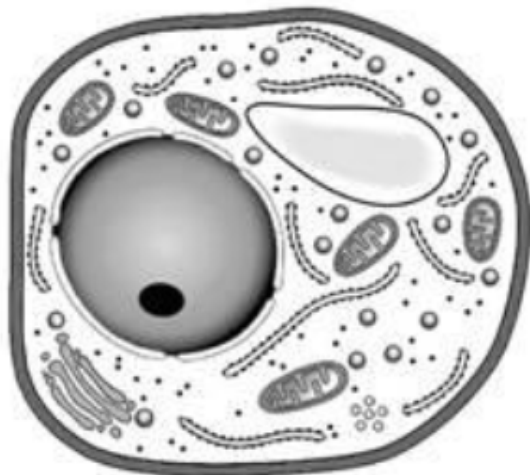
Ответ:

[12] Предположите, почему в ходе эксперимента раствор в пробирке окрасился в синий цвет, как изменятся результаты эксперимента, если перед его началом из герметичной пробирки удалить весь углекислый газ? Ответ поясните.

Ответ:



[13] Какие понятия характеризуют клетку, изображенную на рисунке?



- 1) Хемосинтез
- 2) Клеточная стенка
- 3) Нуклеоид
- 4) Гетеротрофное питание
- 5) Биосинтез белка
- 6) Муреин

Ответ:

[14] Главная функция аппарата Гольджи – это упаковка белков. Укажите три примера дальнейшего использования белков, которые были модернизированы в аппарате Гольджи? В клетках эндотелия сосудов или в клетках поджелудочной железы лучше развит Аппарат Гольджи? Ответ поясните.

Ответ:



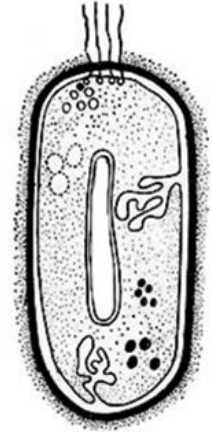
[15] Установите соответствие между характеристиками и типами клеток, изображенными на рисунке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Мембрана образует впячивания, для обеспечения внутриклеточных процессов, ассоциированных с мембранами
- Б) Имеет гликокаликс
- В) Делится митозом
- Г) Содержит ЭПС
- Д) Оболочка из муреина
- Е) Имеет плазмиды



1



2

Ответ:

[16] Установите соответствие между характеристиками и типами клеток.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

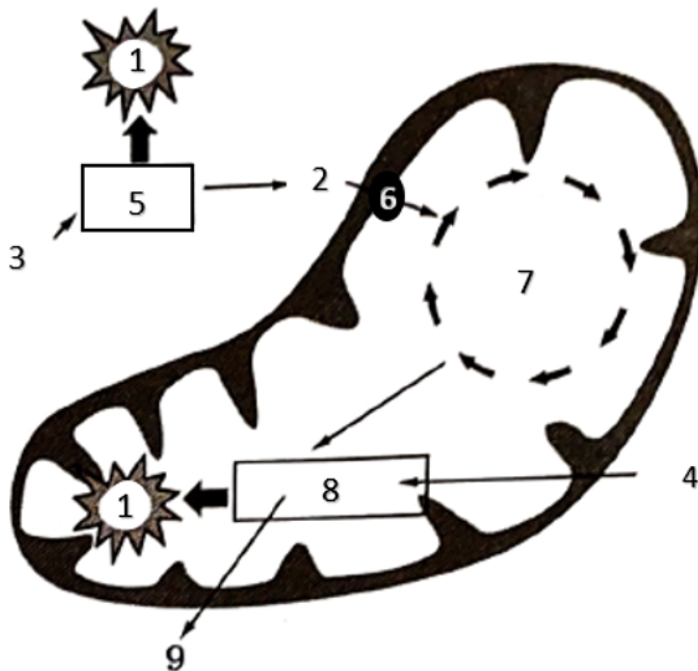
- А) Содержит только мелкие 70S рибосомы
- Б) Способна к фагоцитозу
- В) Образует гаметы
- Г) Имеет нуклеоид
- Д) Содержит мембранные органоиды
- Е) Имеет неподвижную цитоплазму

ТИПЫ КЛЕТОК

- 1) Прокариотическая
- 2) Эукариотическая

Ответ:

[17] Каким номером на рисунке обозначена стадия энергетического обмена, на которой происходит окисление ацетил-кофермента А?



Ответ:

[18] Установите соответствие между характеристиками и веществами, обозначенными цифрами на рисунке ВЫШЕ:

ХАРАКТЕРИСТИКИ

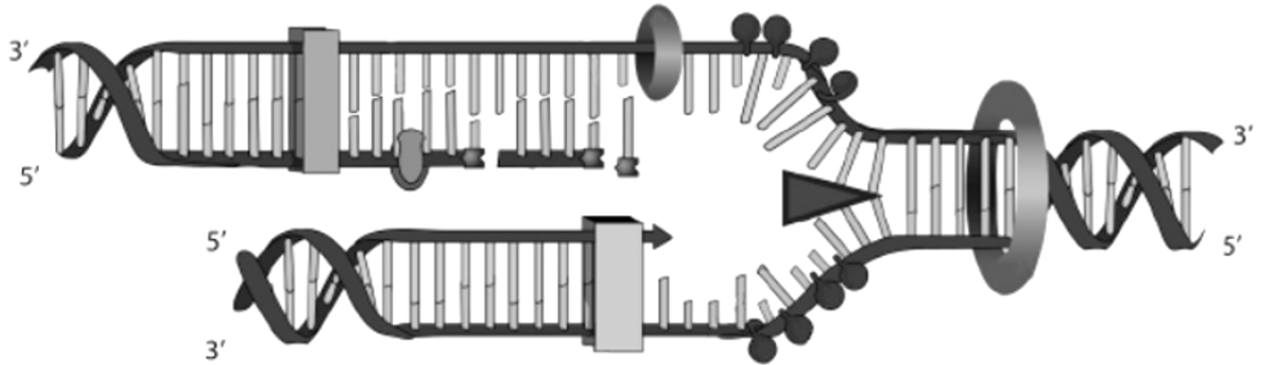
- А) Имеет макроэргические связи
- Б) Конечный акцептор электронов в дыхательной цепи
- В) Является мономером гликогена
- Г) Продукт анаэробного этапа обмена
- Д) Содержит азотистое основание
- Е) Окисляется в ходе гликолиза

ВЕЩЕСТВА

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

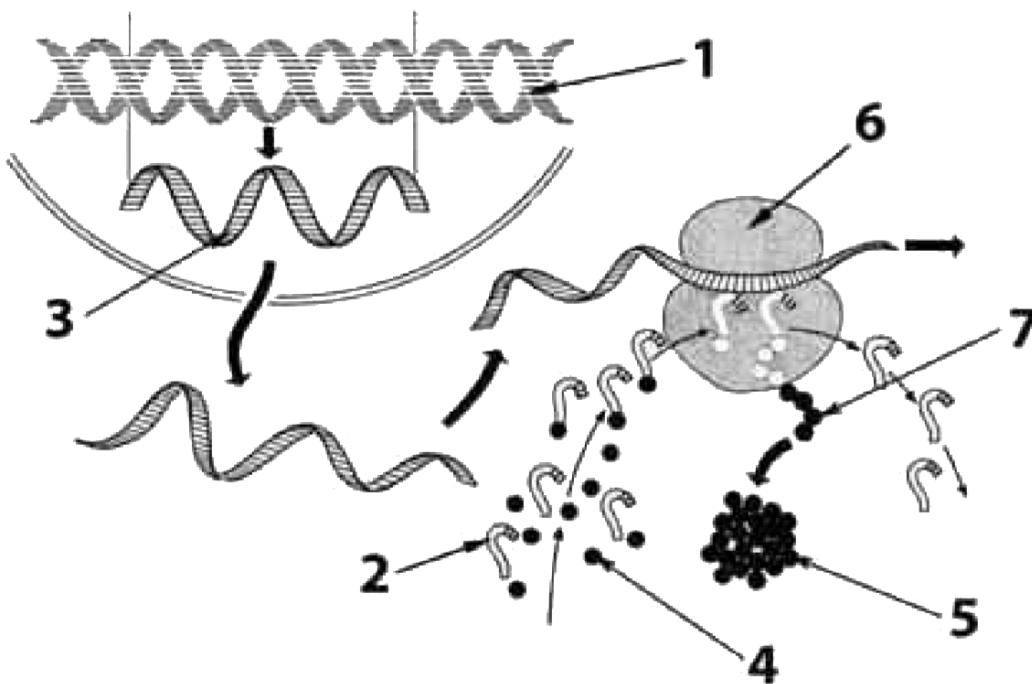
Ответ:

[19] Какой процесс изображен на рисунке, в каких органоидах эукариотической клетки он происходит, в чем состоит его биологическое значение? Почему его называют полуконсервативным?



Ответ:

[20] Укажите номер, которым на рисунке обозначено вещество, служащее матрицей в трансляции.



Ответ:

[21] Установите соответствие между характеристиками и веществами, участвующими в биосинтезе белка, обозначенными цифрами 1-4 на рисунке ВЫШЕ:

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) Содержит азотистое основание тимин

ВЕЩЕСТВА

1) 1



Б) Переносит аминокислоты к месту синтеза белка

2) 2

В) Является мономером для синтеза полипептида

3) 3

4) 4

Г) Представлено одноцепочечной молекулой, имеющей линейную структуру

Д) Содержит антикодон

Е) Содержит дезоксирибозу в нуклеотидах

Ответ:

[22] Установите последовательность перемещения аминокислоты в процессе трансляции.

- 1) Образование пептидной связи в большой субъединице рибосомы.
- 2) Отделение аминокислоты от тРНК.
- 3) Присоединение аминокислоты к тРНК.
- 4) Взаимодействие аминокислоты и тРНК-синтетазы.
- 5) Перемещение аминоацил-тРНК на рибосому.

Ответ:

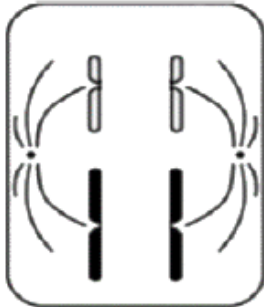
[23] Установите последовательность процессов, происходящих с хромосомами при митотическом делении клетки.

- 1) Деление центромер.
- 2) Расхождение хромосом к полюсам клетки.
- 3) Спирализация хромосом.
- 4) Деспирализация хромосом.
- 5) Прикрепление нитей веретена деления к центромерам.

Ответ:

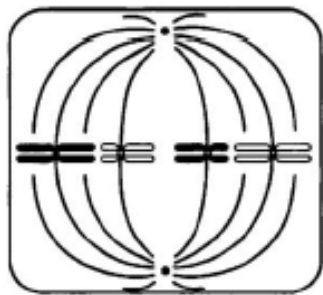


[24] Определите тип и фазу деления исходной диплоидной клетки, изображенной на рисунке. Ответ обоснуйте.



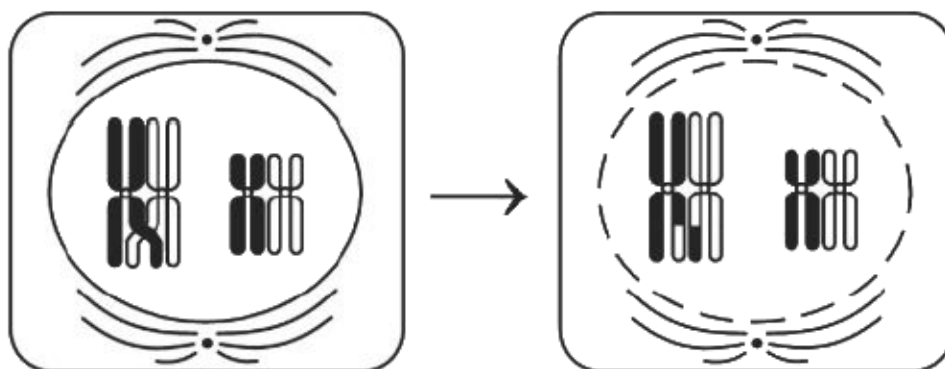
Ответ:

[25] Определите тип и фазу деления клетки, изображенной на рисунке. Укажите набор хромосом (n), число молекул ДНК (c) в этот период. Ответ обоснуйте.



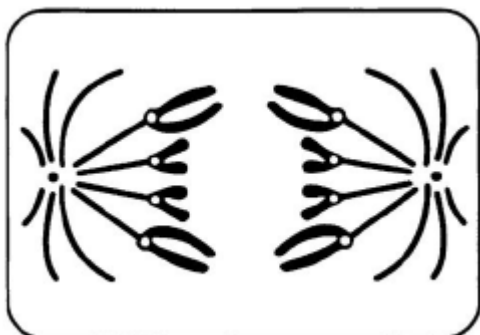
Ответ:

[26] Определите тип и фазу деления клеток, изображенных на рисунке. Какие процессы они иллюстрируют? К чему приводят эти процессы?



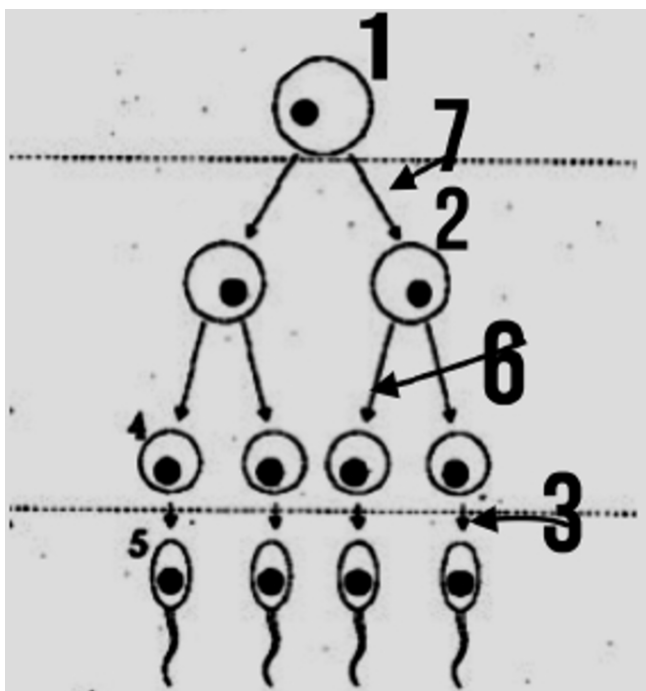
Ответ:

[27] Определите тип и фазу деления клетки, изображенной на рисунке. Какие процессы происходят в этой фазе? Ответ обоснуйте.



Ответ:

[28] Каким номером на рисунке обозначена клетка, вступающая в мейоз?



Ответ:



[29] Установите соответствие между характеристиками и клетками/стадиями, обозначенными цифрами 1-4 на рисунке выше:

ХАРАКТЕРИСТИКИ

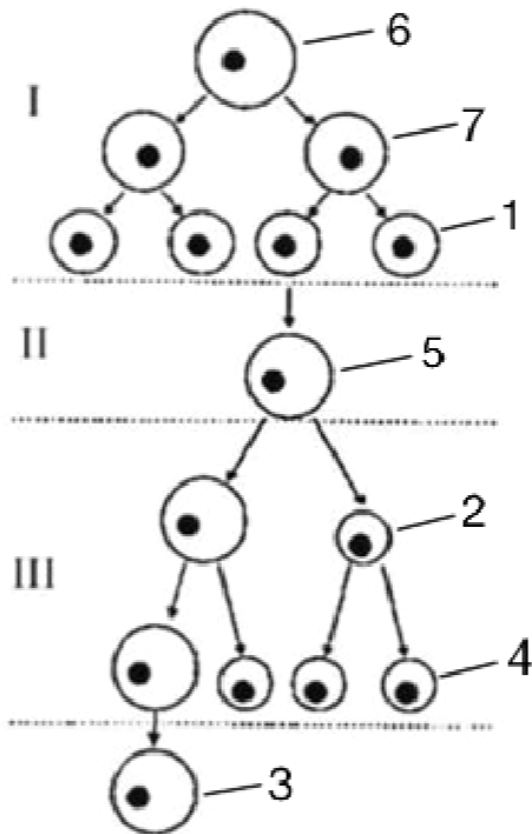
- А) Стадия формирования
- Б) Клетка с диплоидным набором хромосом
- В) Клетка с гаплоидным набором двуххроматидных хромосом
- Г) Клетка с гаплоидным набором однохроматидных хромосом
- Д) Сперматоцит 1 порядка
- Е) Сперматίδα

КЛЕТКИ/СТАДИИ

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

Ответ:

[30] Каким номером на рисунке обозначена клетка, вступающая в мейоз?



Ответ:



[31] Установите соответствие между характеристиками и клетками/стадиями, обозначенными цифрами 1-4 на рисунке выше:

ХАРАКТЕРИСТИКИ

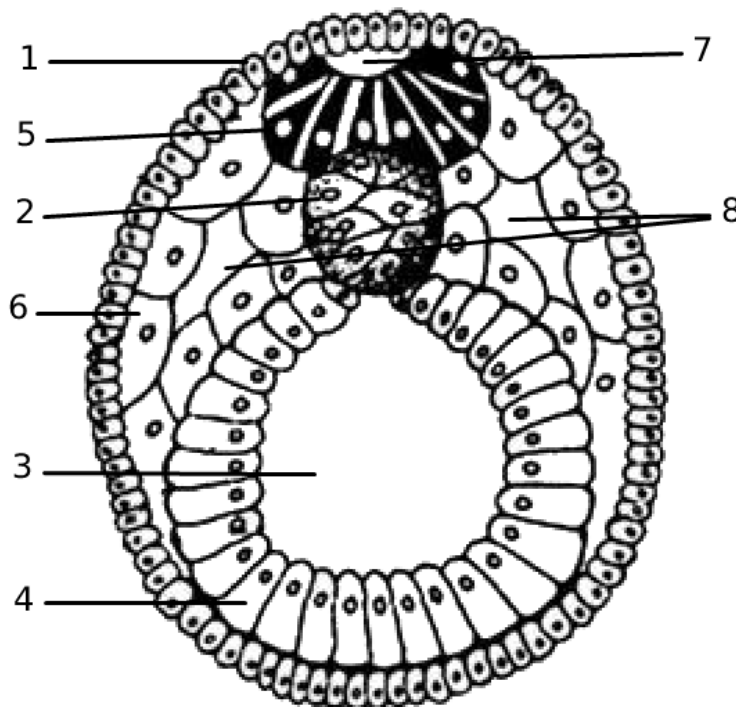
- А) Содержит гаплоидный набор двуххроматидных хромосом
- Б) Образуется митозом
- В) Содержит большой запас питательных веществ
- Г) Содержит диплоидный набор хромосом
- Д) Образуется после первого деления мейоза
- Е) Сливается со сперматозоидом

СТАДИИ

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

Ответ:

[32] Укажите номер, обозначающий структуру, из которой в дальнейшем образуется мышечная система животного.



Ответ:



[32] Установите соответствие между характеристиками и структурами эмбриона, обозначенными цифрами 1-4 **на рисунке выше**:

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Формирует осевую опорную структуру эмбриона
- Б) Образует кожные покровы организма
- В) Формирует полость кишечника у взрослого организма
- Г) Дает начало нервной ткани
- Д) Образуется из мезодермы
- Е) Формирует железистый эпителий пищеварительных органов

СТРУКТУРЫ

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

Ответ:

