

Пример задания для письменной работы по биологии 10 биохимический спецкласс

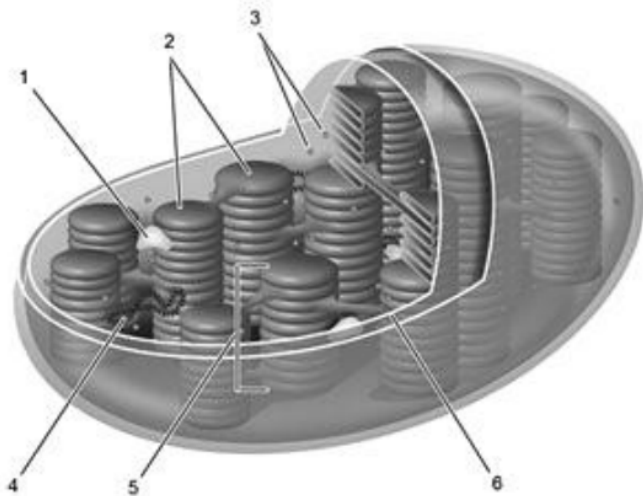
1. Сколько половых хромосом содержит соматическая клетка млекопитающего, если в диплоидном наборе содержится 78 хромосом?

2. Установите последовательность процессов, происходящих в интерфазе и первом мейотическом делении:

- 1) удвоение центриолей
- 2) обмен участками гомологичных хромосом
- 3) выстраивание бивалентов по экватору клетки
- 4) формирование двухроматидных хромосом
- 5) образование бивалентов

3. Выберите три верных обозначения к рисунку, на котором изображен один из органоидов клетки:

- 1) зерно гликогена
- 2) кристы
- 3) рибосомы
- 4) кольцевая РНК
- 5) грана
- 6) внутренняя мембрана



4. Установите последовательность этапов сперматогенеза:

- 1) образование сперматоцитов первого порядка
- 2) образование сперматозоидов
- 3) митотическое деление сперматогониев
- 4) мейоз сперматоцитов первого порядка
- 5) рост сперматоцитов и накопление питательных веществ
- 6) образование сперматоцитов второго порядка

5. Выберите три верных ответа из шести. Для представителей царства грибов характерны:

- 1) запасание питательных веществ в виде крахмала
- 2) тело представлено мицелием
- 3) отсутствие подвижных форм

- 4) наличие клеточной стенки из целлюлозы
- 5) размножение семенами
- 6) осмотрофный тип питания

6. Установите последовательность процессов, происходящих при клеточном дыхании аэробной клетки:

- 1) образование ацетил-кофермента А
- 2) образование АТФ путем окислительного фосфорилирования
- 3) поступление глюкозы в цитоплазму
- 4) образование молекул пировиноградной кислоты
- 5) реакция цикла Кребса

7. Установите соответствие между примерами и направлениями эволюции, которые этими примерами иллюстрируются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

- А) редукция глаз у крота
- Б) утрата органов чувств у гельминтов
- В) формирование зародышевых оболочек у пресмыкающихся
- Г) разделение потоков крови в сердце птиц и млекопитающих
- Д) утрата конечностей у змей
- Е) развитие разнообразных конечностей у насекомых

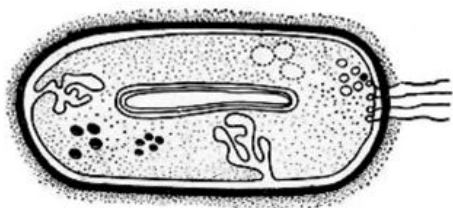
НАПРАВЛЕНИЕ

ЭВОЛЮЦИИ

- 1) ароморфоз
- 2) общая дегенерация
- 3) идиоадаптация

8. Выберите три верных ответа из шести. Для организма, изображенного на рисунке, характерны:

- 1) дыхательные ферменты на мезосомах
- 2) образование зооспор
- 3) многоклеточный мицелий
- 4) генетический материал в нуклеоиде
- 5) синтез бактерицидных веществ
- 6) клеточная стенка из муреина



9. Установите последовательность процессов, происходящих при образовании и выведении мочи в теле человека:

- 1) фильтрация крови в капиллярном клубочке
- 2) поступление мочи в собирательные трубочки
- 3) поступление мочи в мочеточники
- 4) реабсорбция части веществ в извитом канальце нефрона
- 5) поступление крови в капиллярный клубочек нефрона

10. В семье, где родители хорошо слышали, и один из них имел светлые глаза, а другой карие, родился один ребенок глухой с карими глазами, а второй — хорошо слышал и имел светлые глаза. Какова вероятность дальнейшего появления глухих детей с карими глазами в семье, если известно, что ген карих глаз доминирует над светлыми, глухота — признак рецессивный, и обе пары генов находятся в разных хромосомах?

11. Установите последовательность процессов, протекающих в ходе интерфазы и последующего митотического деления:

- 1) прикрепление микротрубочек к центромерам хромосом
- 2) удвоение центриолей
- 3) укорочение микротрубочек веретена деления
- 4) расхождение центриолей к полюсам клетки
- 5) разрушение веретена деления

12. Установите соответствие между примерами и видами естественного отбора: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

- А) поддержание в ряду поколений формы цветка орхидеи, имитирующего насекомое
- Б) застревание в родовых путях младенцев со слишком большой головой
- В) уменьшение длительности насиживания яиц кукушки в ряду поколений
- Г) появление двух популяций клевера — цветущих до и после сенокоса
- Д) высокая смертность среди недоношенных детей
- Е) появление видов хоботных с большими ушами и с маленькими ушами, сопровождающееся исчезновением особей с промежуточным размером ушей

ВИД ОТБОРА

- 1) движущий
- 2) стабилизирующий
- 3) разрывающий

13. В клетках листьев сосны содержится 18 хромосом. Какой набор хромосом имеют клетки эндосперма семени сосны?

14. Установите последовательность действий исследователя, получающего бактериальные клетки методом рекомбинантных плазмид:

- 1) введение рекомбинантной плазмиды в бактериальную клетку
- 2) получение фрагмента молекулы ДНК с нужным геном
- 3) деление бактериальных клеток с рекомбинантной плазмидой
- 4) внедрение гена в плазмидную ДНК
- 5) получение нового штамма бактерий

15. Установите соответствие между характеристиками и видами сукцессии: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) развивается на месте, где присутствует почва
- Б) лишайники — первые продуценты
- В) развивается на заброшенной пашне
- Г) экосистема развивается на месте уже существовавшей
- Д) трофические цепи длиннее

ВИД СУКЦЕССИИ

- 1) первичная сукцессия
- 2) вторичная сукцессия

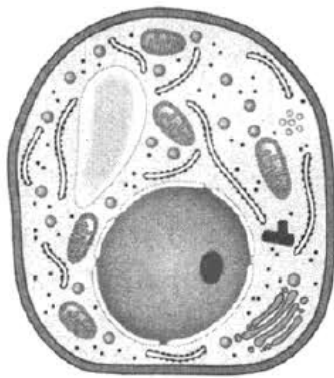
16. Проанализируйте таблицу «Пищеварение в желудке». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Фермент	Разрушаемое вещество	Продукт
Химозин	_____ (Б)	Полипептиды, дипептиды, аминокислоты
Желатиназа	Желатин и коллаген	_____ (В)
_____ (А)	Разрушает большинство белков	Полипептиды, дипептиды, аминокислоты

Список терминов:

- 1) глицерин и жирные кислоты
- 2) пепсин
- 3) полипептиды, дипептиды, аминокислоты
- 4) нуклеотиды
- 5) нуклеазы
- 6) разрушает белки молока
- 7) мелкие капли жира
- 8) трипсин

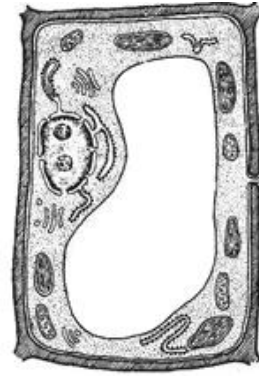
17.



1



2



3

Установите соответствие между признаками и типами клеток, изображенными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

ПРИЗНАКИ

- А) способна к фагоцитозу
- Б) фотоавтотрофное питание
- В) клеточный центр отсутствует
- Г) клеточная стенка из хитина
- Д) гетеротрофное осмотрофное питание
- Е) имеет гликокаликс

КЛЕТКИ

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

18. Молекула тРНК состоит из 75 нуклеотидов. Определите количество аминокислот, которые данная тРНК доставляет к рибосоме.

19. Выберите три верных ответа из шести. Круговорот азота в биосфере имеет следующие признаки:

- 1) азот включается в состав растений в ходе фотосинтеза
- 2) биологическая фиксация азота производится только прокариотами
- 3) основным источником атмосферного азота являются вулканы
- 4) основной резерв азота содержится в минералах
- 5) бактерии гниения осуществляют аммонификацию
- 6) превращение аммонийного азота в нитраты - это нитрификация

20. Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания генных мутаций?

- 1) замена нуклеотида
- 2) происходит в пределах гена
- 3) приводит к возникновению трисомии
- 4) обмен участками негомологичных хромосом
- 5) в результате происходит замена аминокислоты в пептиде
- 6) выпадение нескольких генов

21. Найдите три ошибки в приведенном тексте «Онтогенез животных». Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) Онтогенез позвоночного животного начинается с момента образования гамет в организме.

(2) У животных одного вида яйцеклеток образуется меньше, чем сперматозоидов.

(3) При оплодотворении формируется фенотип организма.

(4) Зигота многократно делится, в результате чего формируется многоклеточный зародыш.

(5) Зародыш позвоночного животного в своём развитии последовательно проходит стадии: дробление, гаструла,

бластула, нейрула, органогенез.

(6) После рождения или выхода детеныша из яйцевых оболочек начинается постэмбриональный период его развития.

(7) У разных видов организмов этот период протекает по-разному.

22. Хромосомный набор в микроспоре подсолнуха равен 26. Какие клетки и в результате какого деления образуются из микроспоры подсолнуха? Какие функции они выполняют? Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в профазе и анафазе митоза микроспоры. Ответ обоснуйте.