

Контрольная работа 1
Химические компоненты живых организмов.
Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов
Вариант 1.

Выберите один правильный ответ:

1. По химической природе половые гормоны человека являются:
а) белками; б) липидами; в) полисахаридами; г) нуклеиновыми кислотами.
2. Определите фазу митоза по описанию: одновременно со спирализацией хроматина исчезает ядрышко и распадается ядерная оболочка; хромосомы располагаются в цитоплазме неупорядоченно.
а) анафаза; б) профазы; в) телофаза; г) метафаза.

Выберите несколько верных ответов:

3. Формулой $1n2c$ описывается содержание генетической информации в клетке во время:
а) поздней телофазы митоза; б) метафазы мейоза II; в) поздней телофазы мейоза I;
г) пресинтетического периода интерфазы; д) анафазы мейоза II у каждого полюса клетки.
4. Установите соответствие между структурами эукариотических клеток и их основными характеристиками:

Структура	Характеристика
А) рибосомы	1) место синтеза АТФ
Б) центриоли	2) место синтеза белков
В) митохондрии	3) участие в формировании веретена деления
	4) обеспечение контакта между соседними клетками

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр

5. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет следующую нуклеотидную последовательность: АТТ ГАТ ЦАЦ ТАТ. Запишите решение и ответ.

6. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) лактоза	а) относится к дисахаридам
2) коллаген	б) является фибриллярным белком
	в) выполняет регуляторную функцию
	г) входит в состав хрящей и сухожилий
	д) может накапливаться в подкожной жировой клетчатке

Ответ запишите в виде сочетание цифр и одной или нескольких букв.

7. Определите верные высказывания, исправьте неверные

- А) Трипептиды не являются белками.
Б) В результате митоза образуются две клетки с идентичной ДНК.
В) Метод микрохирургии позволяет определить пространственное расположение клеточных структур.
Г) Магний является микроэлементом

8. Определите лишнее в каждом перечне. Объясните свой выбор.

- А) Рибосомы, лизосомы, клеточный центр, микрофиламенты
Б) Клетки хвои сосны, сперматозоиды папоротника, микроспоры ромашки.

9. Решите задачу:

Фрагмент молекулы ДНК имеет длину 680 нм и содержит 1200 цитидиловых нуклеотидов. Рассчитайте процентное содержание адениловых нуклеотидов в данном фрагменте ДНК. Один виток спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

10. Дайте ответ на поставленные вопросы:

Клетки растений и грибов сходны по своему химическому составу и строению. Как можно объяснить существование такого сходства? В чем состоит и чем объясняется различие строения клеток грибов и клеток растений?

Контрольная работа 1

Химические компоненты живых организмов.

Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов

Вариант 2.

Выберите один правильный ответ:

1. По химической природе ферменты слюны человека являются:

- а) белками; б) липидами; в) полисахаридами; г) нуклеиновыми кислотами.

2. Определите фазу митоза по описанию: происходит деспирализация хромосом и формируется ядерная оболочка; разрушается веретено деления.

- а) анафаза; б) телофаза; в) профаза; г) метафаза.

Выберите несколько верных ответов:

3. Формулой $2n2c$ описывается содержание генетической информации в клетке во время:

- а) поздней телофазы митоза; б) метафазы мейоза I; в) поздней телофазы мейоза I; г) пресинтетического периода интерфазы; д) анафазы мейоза I у каждого полюса клетки.

4. Установите соответствие между структурами эукариотических клеток и их основными характеристиками:

Структура	Характеристика
А) ядрышко	1) является местом синтеза р-РНК
Б) лизосомы	2) содержат гидролитические ферменты
В) хлоропласты	3) наружная сторона мембраны несет рибосомы, 4) внутренняя мембрана образует замкнутые дисковидные мешочки – тилакоиды

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр

5. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет следующую нуклеотидную последовательность: АГТ ГАЦ ЦАТ ТЦЦ. Запишите решение и ответ.

6. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) кератин	а) входит в состав АТФ
2) дезоксирибоза	б) является фибриллярным белком в) выполняет регуляторную функцию г) вторичная структура в виде α -спирали д) по химической природе относится к углеводам

Ответ запишите в виде сочетание цифр и одной или нескольких букв.

7. Определите верные высказывания, исправьте неверные

- А) Миоглобин является глобулярным белком.
Б) Репликация происходит в профазу митоза.
В) Метод дифференциального центрифугирования используется для определения функций органоидов.
Г) Калий относится к макроэлементам

8. Определите лишнее в каждом перечне. Объясните свой выбор.

- А) Ядро, митохондрия, комплекс Гольджи, пластиды
Б) Клетки эпителия кишечника, клетки красного костного мозга, нейроны головного мозга

9. Решите задачу:

Фрагмент молекулы ДНК имеет длину 510 нм и содержит 450 тимидиловых нуклеотидов. Рассчитайте процентное содержание гуаниловых нуклеотидов в данном фрагменте ДНК. Один виток спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

10. Дайте ответ на поставленные вопросы:

Клетки животных и грибов сходны по своему химическому составу и строению. Как можно объяснить существование такого сходства? В чем состоит и чем объясняется различие строения клеток грибов и клеток животных?

Контрольная работа 1

Химические компоненты живых организмов.

Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов

Вариант 3

Выберите один правильный ответ:

1. По химической природе антитела крови человека являются:

- а) белками; б) липидами; в) полисахаридами; г) нуклеиновыми кислотами.

2. Определите фазу митоза по описанию: дочерние хромосомы, состоящие из одной хроматиды, расходятся и по веретену деления движутся к полюсам клетки.

- а) анафаза; б) профазы; в) телофаза; г) метафаза.

Выберите несколько верных ответов:

3. Формулой $2n4c$ описывается содержание генетической информации в клетке во время:

- а) поздней телофазы митоза; б) метафазы митоза; в) поздней телофазы мейоза I; г) постсинтетического периода интерфазы; д) анафазы мейоза I у каждого полюса клетки.

4. Установите соответствие между структурами эукариотических клеток и их основными характеристиками:

Структура	Характеристика
А) вакуоль	1) может транспортировать вещества в клетку путем эндоцитоза
Б) комплекс Гольджи	2) место образования субъединиц рибосом
В) плазмалемма	3) обеспечивает осморегуляцию, запасание воды
	4) место синтеза и накопления органических веществ, образования секреторных пузырьков

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр

5. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет следующую нуклеотидную последовательность: АЦЦ ГАА ТАЦ ТАГ. Запишите решение и ответ.

6. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) фибрин	а) хорошо растворяется в воде
2) целлюлоза	б) является природным белком
	в) составляет основу хрящей и сухожилий
	г) по химической природе относится к полисахаридам
	д) является структурной основой тромба при свертывании крови

Ответ запишите в виде сочетание цифр и одной или нескольких букв.

7. Определите верные высказывания, исправьте неверные

- А) Бактерии и грибы относятся к прокариотам.
 Б) В результате мейоза образуются четыре клетки с неидентичной ДНК.
 В) Метод рентгеноструктурного анализа позволяет проследить за процессами в клетке.
 Г) Фосфор относится к макроэлементам.

8. Определите лишнее в каждом перечне. Объясните свой выбор

- А) ЭПС, митохондрия, комплекс Гольджи, лизосома
 Б) Кроссинговер, конъюгация, срединная пластинка

9. Решите задачу:

Фрагмент молекулы ДНК имеет длину 1020 нм и содержит 1100 гуаниловых нуклеотидов. Рассчитайте процентное содержание адениловых нуклеотидов в данном фрагменте ДНК. Один виток спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

10. Дайте ответ на поставленные вопросы:

Клетки различных протистов сходны по своему химическому составу и строению. Как можно объяснить существование такого сходства? В чем состоит и чем объясняется отличие в строении клеток различных протистов?

Контрольная работа 1

Химические компоненты живых организмов.

Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов

Вариант 4.

Выберите один правильный ответ:

1. По химической природе желчные кислоты человека являются:

- а) белками; б) липидами; в) полисахаридами; г) нуклеиновыми кислотами.

2. Определите фазу митоза по описанию: хромосомы прикреплены к микротрубочкам веретена деления и образуют экваториальную пластинку.

- а) анафаза; б) профазы; в) телофаза; г) метафаза.

Выберите несколько верных ответов:

3. Формулой $1n1c$ описывается содержание генетической информации в клетке во время:

- а) анафазы митоза у каждого полюса клетки; б) метафазы мейоза II; в) поздней телофазы мейоза II; г) пресинтетического периода интерфазы; д) анафазы мейоза II у каждого полюса клетки.

4. Установите соответствие между структурами эукариотических клеток и их основными характеристиками:

Структура	Характеристика
А) пластиды	1) двумембранная структура, может содержать хлорофилл
Б) клеточная стенка	2) обеспечивает поддержание постоянной формы клетки
В) эндоплазматический ретикулум	3) есть в клетках животных, но отсутствуют у семенных растений 4) обеспечивает транспорт веществ в разные участки клетки, участвует в формировании оболочки ядра

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр

5. Определите суммарное количество водородных связей, которые образуются между комплементарными азотистыми основаниями участка молекулы ДНК, если одна из цепей имеет следующую нуклеотидную последовательность: АЦТ ГГТ ЦАА ААТ. Запишите решение и ответ.

6. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) рибоза	а) входит в состав АТФ
2) гемоглобин	б) выполняет регуляторную функцию в) обеспечивает иммунную защиту организма г) по химической природе относится к углеводам д) обеспечивает транспорт веществ по кровяному руслу

Ответ запишите в виде сочетание цифр и одной или нескольких букв.

7. Определите верные высказывания, исправьте неверные

- А) Молекула ДНК прокариотов имеет форму кольца.
Б) Апоптоз – это гибель клеток в результате внешнего воздействия.
В) Метод автордиографии позволяет проследить за химическим соединением в клетке.
Г) Марганец относится к макроэлементам.

8. Определите лишнее в каждом перечне. Объясните свой выбор

- А) Спирализация хроматина, репликация ДНК, метафазная пластинка, срединная пластинка

Б) Клетки корнеплода моркови, клетки пыльцы розы, клетки зародыша семени фасоли

9. Решите задачу:

Фрагмент молекулы ДНК имеет длину 850 нм и содержит 1300 адениловых нуклеотидов. Рассчитайте процентное содержание цитидиловых нуклеотидов в данном фрагменте ДНК. Один виток спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

10. Дайте ответ на поставленные вопросы:

Цианобактерии иногда называют сине-зелёными водорослями. С чем связано такое название? Используя знания о клеточном строении этих организмов, докажите их принадлежность к бактериям. Почему цианобактерии не могут относиться к протистам?