

Контрольная работа за первое полугодие в 10 классе.

Вариант 1.

ЧАСТЬ 1

A1. Принцип комплементарности лежит в основе способности молекулы ДНК к:

- 1) транскрипции;
- 2) репликации;
- 3) трансляции;
- 4) ренатурации.

A2. Где протекает третий этап катаболизма – полное окисление или дыхание?

- 1) в желудке 2) в митохондриях 3) в лизосомах 4) в цитоплазме

A3. Митоз в многоклеточном организме составляет основу

- 1) гаметогенеза; 2) роста и развития;
- 3) обмена веществ ; 4) процессов саморегуляции

A4. Как называется процесс разрушения первичной структуры белков

- 1) ренатурация
- 2) денатурация
- 3) деструкция
- 4) транскрипция

A5. У животных в процессе митоза в отличие от мейоза, образуются клетки

- 1) соматические; 2) с половиной набором хромосом;
- 3) половые; 4) споровые.

A6. В клетках растений, в отличие от клеток человека, животных, грибов, происходит

- 1) выделение; 2) питание; 3) дыхание; 4) фотосинтез.

A7. Неклеточная форма жизни – это

1. эвглена 2) бактериофаг 3) стрептококк 4) инфузория

A8. В результате митоза образуются:

- 1) 4 одинаковые клетки 3) 4 разные клетки
- 2) 2 одинаковые клетки 4) 2 разные клетки

A9. Окисление органических веществ с освобождением энергии в клетке происходит в процессе

- 1) биосинтеза; 2) дыхания; 3) выделения; 4) фотосинтеза.

A10. Дочерние хроматиды в процессе мейоза расходятся к полюсам клетки в

- 1) метафазе первого деления
- 2) профазе второго деления
- 3) анафазе второго деления
- 4) телофазе первого деления

ЧАСТЬ 2.

Выберите три правильных ответа

B1. Какую функцию выполняет в клетке плазматическая мембрана?

- 1) ограничивает содержимое клетки;
- 2) участвует в биосинтезе белков;
- 3) осуществляет поступление веществ в клетку;
- 4) участвует в процессе окисления веществ;
- 5) способствует ускорению химических реакций в клетке;
- 6) обеспечивает удаление ряда веществ из клетки.

V2. Какие клеточные структуры содержат ДНК кольцевой формы?

- 1) Субъединицы рибосом
- 2) Хромосомы ядер
- 3) Нуклеоиды бактерий
- 4) Микротрубочки цитоскелета
- 5) Хлоропласты
- 6) Митохондрии.

V3. Установите соответствие между строением, функцией органоидов и их видом.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНОИДЫ

- А) содержат граны 1) митохондрии
Б) содержит кристы 2) хлоропласты
В) обеспечивают образование кислорода
Г) обеспечивают окисление органических веществ
Д) содержат зелёный пигмент

А

Б

В

Г

Д

ЧАСТЬ 3

C1. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:

Т-Т-Т-А-Г-Ц-Т-Г-Т-Ц-Г-Г-А-А-Г. В результате произошедшей мутации в третьем триplete третий нуклеотид заменен на нуклеотид «А». Определите последовательность нуклеотидов на иРНК по исходному фрагменту цепи ДНК и изменённому. Объясните, что произойдет с фрагментом молекулы белка и его свойствами после возникшей мутации ДНК. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Вариант 2.

ЧАСТЬ 1

А1. Как называется наука о клетке?

1) цитология 2) гистология 3) генетика 4) молекулярная биология

А2. В клетке происходит синтез и расщепление органических веществ, поэтому её называют единицей

1) строения 2) жизнедеятельности 3) роста 4) размножения.

А3. Какие структуры клетки распределяются строго равномерно между дочерними клетками в процессе митоза?

1) рибосомы; 2) митохондрии; 3) хлоропласты; 4) хромосомы.

А4. Дезоксирибоза является составной частью

1) аминокислот; 2) белков; 3) и-РНК; 4) ДНК.

А5. Вирусы, проникая в клетку хозяина,

1) питаются рибосомами;

2) поселяются в митохондриях;

3) воспроизводят свой генетический материал;

4) отравляют её вредными веществами, образующимися в ходе их обмена веществ.

А6. Какие структуры клетки, запасующие питательные вещества, не относят к органоидам?

1) вакуоли; 2) лейкопласты; 3) хромопласты; 4) включения.

А7. Каким термином называется участок ДНК, кодирующий один белок?

1. кодон 2) антикодон 3) триплет 4) ген

А8. В состав вирусов, как и бактерий, входят

- 1) нуклеиновые кислоты и белки
- 2) глюкоза и жиры
- 3) крахмал и АТФ
- 4) вода и минеральные соли

А9. В молекуле ДНК нуклеотиды с тиминном составляют 10 % от общего числа нуклеотидов. Сколько нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?

- 1) 10% ; 2) 40% ; 3)80%; 4) 90%

А10. Чем представлен хроматин ядра?

1. кариоплазма 2) нити РНК 3) волокнистые белки 4) ДНК и белки

ЧАСТЬ 2

Выберите три правильных ответа

В1. Основные функции ядра в клетке состоят в

- 1) Синтез молекул ДНК
- 2) Окисление органических веществ с освобождением энергии
- 3) Синтез молекулы иРНК
- 4) Поглощение клеткой веществ из окружающей среды
- 5) Образование органических веществ из неорганических
- 6) Образование большой и малой субъединиц рибосом

В2. Структурные компоненты митохондрии

1. 5-8 мембранных полостей
2. гранулы, состоящие из двух субъединиц
3. два слоя мембран
4. кристы
5. грани
6. рибосомы

В3. Установите соответствие между органоидами эукариотической клетки и особенностью их строения.

ОРГАНОИД ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ

- А) хлоропласт 1) одномембранный
Б) эндоплазматическая сеть 2) двумембранный
В) лизосома

- Г) митохондрия
- Д) комплекс Гольджи
- А
- Б
- В
- Г
- Д

ЧАСТЬ 3

С1. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов Г-Т-Г-Т-Т-Г-А-Г-Ц-А-Т. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Вариант 1.

Часть 1.

- А1
- А2
- А3

A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
2
2
2
3
1
4
2
1
2
3

(максимальное количество баллов -10)

Часть 2.

B1: 1,3,6

B2: 3,5,6

B3: 21212

(максимальное количество баллов -6)

Часть 3.

1) и-РНК: AAA УЦГ АЦА ГЦЦ УУЦ

2) лиз-сер-тре-ала-фен

3) и-РНК (измененное): AAA УЦГ АЦУ ГЦЦ УУЦ

4) лиз-сер-тре-ала-фен (изменений с фрагментом белка не произойдет)

(максимальное количество баллов -3)

ИТОГО: 19 баллов

Вариант2.

Часть 1.

A1
A2

A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10

1
2
4
4
3
4
4
1
2
4

(максимальное количество баллов -10)

Часть 2.

B1: 1, 3, 6

B2: 1,3,4

B3: 21121

(максимальное количество баллов -6)

Часть 3.

1) и-РНК: ЦАЦ ААА ЦУЦ ГУА – 1 балл

2) т-РНК: ГУГ УУУ ГАГ ЦАУ – 1 балл

3) гис-лиз-лей-вал – 1 балл

(максимальное количество баллов -3)

ИТОГО: 19 баллов

17-19 баллов – «5»

14-16 баллов – «4»

10-13 баллов – «3»

Менее 10 баллов – «2»

