**Химическая организация клетки**

**Вариант №1.**

1. К макроэлементам, являющимся биогенами, относятся:

А – C, H, O, S, Cl, Mg

**Б – H, O, C, N, S, P**

В – H, O, C, Fe, K, I

1. Вода обладает уникальной способностью растворять вещества, потому что:

**А – ее молекулы полярны**

Б – атомы в ее молекуле соединены ионной связью

В – между ее молекулами образуются водородные связи

1. Мономерами нуклеиновых кислот являются:

А – азотистые основания

Б – рибоза или дезоксирибоза

**В – нуклеотид**

1. Вторичная структура белка поддерживается:

А – пептидными связями

**Б – водородными связями**

В – дисульфидными ковалентными связями

1. Первичная структура белка зависит от:

А – количества аминокислотных остатков

**Б – последовательности аминокислотных остатков и их количества**

В – видов аминокислот и их количества

1. Состав ДНК отличается от РНК содержанием:

А – сахара

Б – азотистых оснований

**В – сахара и азотистых оснований**

1. Из нижеперечисленных веществ выберите моносахариды:

**А – глюкоза** Б – крахмал **В – рибоза** Г – гликоген **Д – дезоксирибоза** Е – сахароза Ж – хитин З – лактоза **И – фруктоза** К – целлюлоза

1. РНК в клетках участвуют в:

**А – биосинтезе белков**

Б – регуляции обмена жиров

В – образовании углеводов

Г – хранении наследственной информации

1. Какие химические связи образуются между остатками фосфорной кислоты в молекуле АТФ?

А - пептидные В - ионные

**Б - макроэргические**  Г - гидрофобные

1. Установите соответствие между особенностями и молекулами, для которых они характерны.

**ОСОБЕННОСТИ**  **МОЛЕКУЛЫ**

А) полимер 1) РНК

Б) участвует в синтезе белка 2) АТФ

В) источник энергии

Г) различают три типа – по структуре, величине, функциям

Д) мономер

Е) макроэргическое соединение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

1. Установите соответствие между химическими элементами и группами, к которым они относятся.

**Химические элементы**  **Группа**

А) кислород 1) макроэлементы 1 группы

Б) углерод 2) макроэлементы 2 группы

В) фосфор

Г) сера

Д) натрий

Е) водород

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**Ответьте на вопрос**.

1. Какова природа большинства ферментов, и почему они теряют свою активность при повышении уровня радиации?

Ответ: Большинство ферментов – белки; под действием радиации происходит денатурация, изменяется структура белка-фермента.

1. Какие особенности строения определяют основную функцию АТФ?

**Химическая организация клетки**

**Вариант №2.**

1. К микроэлементам относятся:

А – C, H, O, S, Cl, Mg

**Б – Cu, Zn, I, Br, Co**

В – H, O, C, Fe, K, I

1. Ионы K+ поступают через мембрану внутрь клетки:

А – диффузией

Б – осмосом

**В – активным транспортом**

1. Мономерами белка являются:

А – нуклеотид

**Б – аминокислоты**

В – азотистые основания

1. Первичная структура белка поддерживается:

**А – пептидными связями**

Б – водородными связями

В – дисульфидными ковалентными связями

1. Структура ДНК поддерживается за счет водородных связей между:

А – соседними нуклеотидами

**Б – комплементарными основаниями в двух цепях**

В – остатками фосфорной кислоты в остове цепей

1. Аминокислоты в молекуле белка соединены посредством:

А – ионной связи

**Б – пептидной связи**

В – водородной связи

1. Какие из нижеперечисленных веществ являются полимерами:

А – глюкоза **Б – гликоген** В – холестерин **Г – ДНК Д – гемоглобин**

1. В основе самоудвоения молекул ДНК лежит принцип комплементарности:

А – фосфорной кислоты и дезоксирибозы

Б – рибозы и дезоксирибозы

В – глюкозы и фруктозы

**Г – азотистых оснований**

1. Какое вещество транспортирует т-РНК?

А - белок В - нуклеотид

**Б - аминокислоту**  Г - воду

1. Установите соответствие между особенностями и молекулами, для которых они характерны.

**ОСОБЕННОСТИ**  **МОЛЕКУЛЫ**

А) мономер 1) АТФ

Б) углевод – рибоза 2) ДНК

В) двухцепочечный полимер

Г) функция: энергетическая

Д) углевод - дезоксирибоза

Е) функция: хранение и передача наследственной информации

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

1. Установите соответствие между химическими элементами и группами, к которым они относятся.

**Химические элементы**  **Группа**

А) медь 1) макроэлементы

Б) азот 2) микроэлементы

В) железо

Г) селен

Д) фтор

Е) хлор

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**Ответьте на вопросы.**

1. Каковы особенности и значение первичной структуры белка?
2. Каковы основные отличия в строении, функциях , месторасположении ДНК и РНК?

**Химическая организация клетки**

**Вариант №3.**

1. К ультрамикроэлементам относятся:

А – C, H, O, S, Cl, Mg

Б – H, O, C, N, S, P

**В – Be, Hg, Au, Ra**

1. Фосфор входит в состав:

**А – липидов**

Б – белков

В – углеводов

1. Мономерами углеводов являются:

А – аминокислоты

Б – азотистые основания

**В – моносахариды**

1. Третичная структура белка поддерживается:

А – пептидными связями

Б – водородными связями

**В – дисульфидными ковалентными связями**

1. Для ДНК характерны следующие азотистые основания:

А – аденин, гуанин, цитозин, урацил

Б – аденин, цитозин, тимин, урацил

**В – аденин, гуанин, цитозин, тимин**

1. Ферменты – это биокатализаторы, состоящие из:

**А – белков**

Б – липидов

В – нуклеотидов

1. Найдите ошибки в записи строения молекулы РНК.

А - У – Т – Г – Ц – У – А – У – Т – Ц –

1. Из остатков азотистого основания, дезоксирибозы и фосфорной кислоты состоит:

А – нуклеотид РНК

Б – тРНК

**В – нуклеотид ДНК**

Г – иРНК

1. Какое из перечисленных соединений НЕ входит в состав АТФ?

А - аденин В - рибоза

**Б - урацил** Г - остаток фосфорной кислоты

1. Установите соответствие между особенностями и молекулами, для которых они характерны.

**ОСОБЕННОСТИ**  **МОЛЕКУЛЫ**

А) участвует в синтезе белка 1) РНК

Б) углевод – рибоза 2) ДНК

В) двухцепочечный полимер

Г) различают три типа – по структуре, величине, функциям

Д) углевод – дезоксирибоза

Е) функция: хранение и передача наследственной информации

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

1. Установите соответствие между химическими элементами и группами, к которым они относятся.

**Химические элементы**  **Группа**

А) золото 1) макроэлементы

Б) цинк 2) микроэлементы

В) магний 3) ультрамикроэлементы

Г) серебро

Д) йод

Е) ртуть

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**Ответьте на вопрос**.

1. Какие функции выполняют различные виды РНК? Где они синтезируются?
2. К каким последствиям приводит денатурация белков? Каковы причины денатурации?