

Органические вещества живых организмов

- 1. Какова биологическая роль кислорода?**
- 2. Аэробные организмы – это...**
- 3. Анаэробные организмы – это...**
- 4. Какова роль в клетке минеральных солей?**
- 5. Буферность – это...**
- 6. pH – показатель, который...**

- 7. Что входит в состав буферных систем?**
- 8. Назовите типы буферных систем организма? Из чего они состоят?**
- 9. Какие классы неорганических веществ встречаются в клетке?**

10. Установите соответствие между ионом и его биологическим значением:

•
1) Cl^-

2) F^-

3) Fe^{3+}

4) Ca^{2+}

а) является компонентом желудочного сока в виде соляной кислоты;

б) входит в состав эмали зубов;

в) обеспечивает проведение нервных импульсов;

г) входит в состав гемоглобина;

д) у растений входит в состав оболочки клетки, у животных - в состав костей и зубов, активизирует свертывание крови.

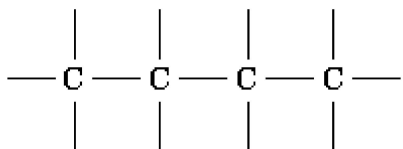
Органические вещества

Органическими называют соединения, в основе которых лежит цепь, образованная ковалентно связанными атомами углерода и имеющая разную пространственную структуру.

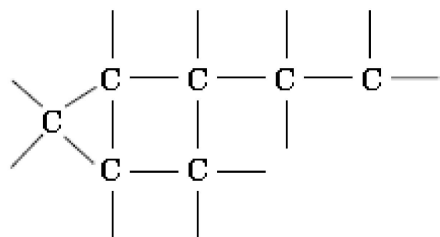
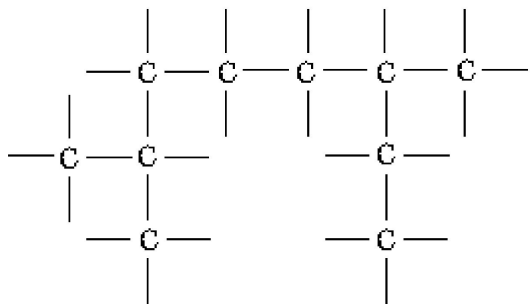
Такие соединения образуются благодаря способности атомов углерода формировать между собой **одинарные, двойные и тройные связи.**

Скелет органических соединений

линейный

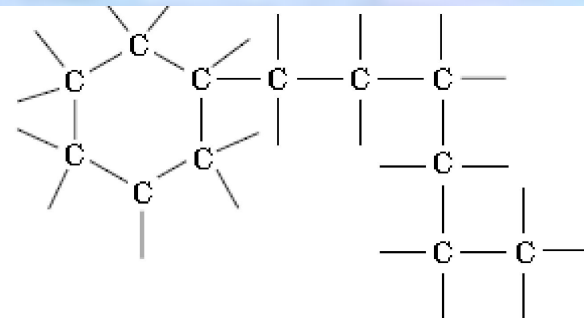


разветвленный



циклический

комбинированный



Отличия органических веществ от неорганических

1. большинство из них разрушается при сравнительно невысоких температурах. Они кипят и плавятся при температурах, которые значительно ниже, чем у веществ неорганических,
2. большое разнообразие химических превращений,
3. большинство органических реакций протекает гораздо медленнее, чем неорганических, что обусловлено особенностью химической связи в органических соединениях - ковалентной связью
4. изомерия и гомология, пространственное строение и связанные с этим свойства веществ, взаимное влияние атомов в молекуле,
5. большая энергоемкость

Основные функциональные группы ОВ

Гидрок- сильная			Спирты, углеводы, аминокислоты
Карбо- нильная			Углеводы, аминокислоты
Карбок- сильная		Кислотн. свойства	Аминокислоты, карбоновые кислоты
Амино- группа		Кислотн. и основные свойства	Аминокислоты

Типы органических соединений

углеводы

Mr 600 – 10 000

Белки

Mr 6000 - 1 000 000

ЛИПИДЫ

нуклеинов.

кислоты

Mr Несколько
млрд.

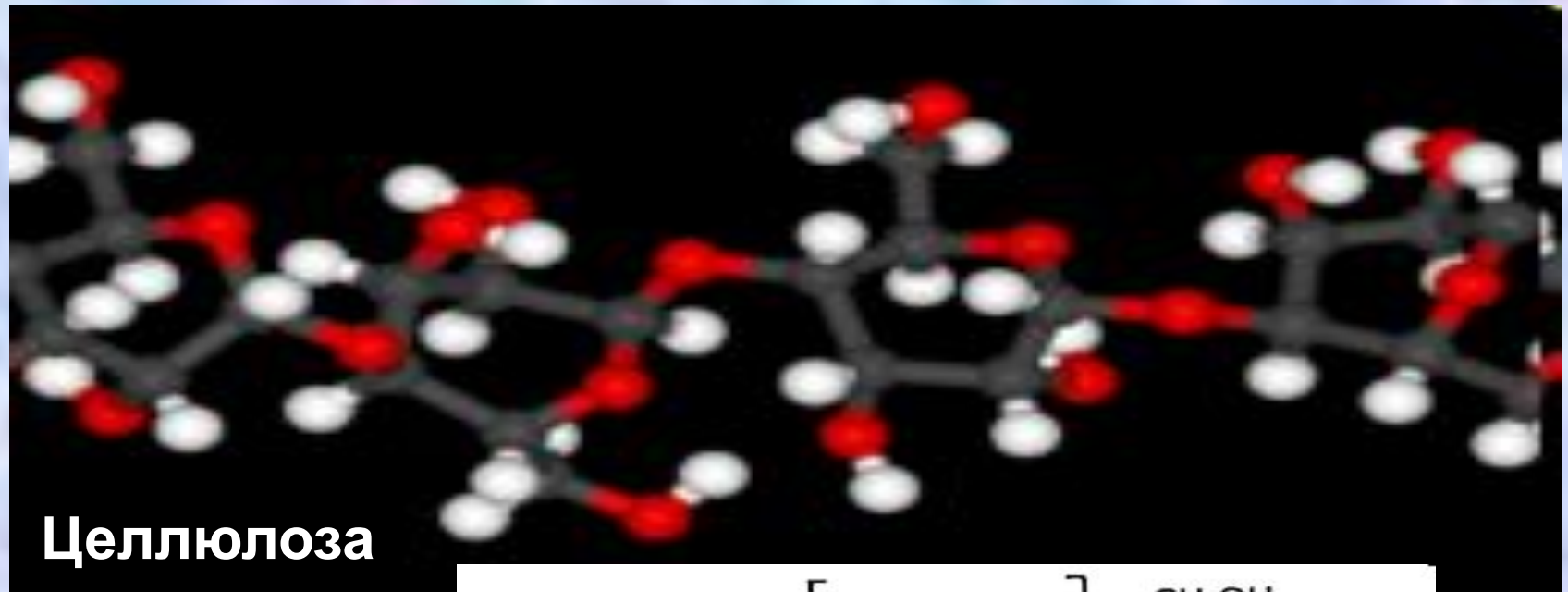
Мономер

- (с греч. *mono* «один» и *meros* «часть») — это небольшая молекула, которая может образовать химическую связь с другими мономерами и составить **полимер**.
- **Мономеры** - мономерные звенья в составе полимерных молекул.
- **Димеры, тримеры, тетрамеры, пентамеры** и т. д. - низкомолекулярные вещества, состоящие соответственно из 2, 3, 4, и 5-ти мономеров.
- Приставку **олиго-** (сахариды, меры, пептиды) добавляют в общем случае, когда полимер состоит из небольшого количества мономеров.

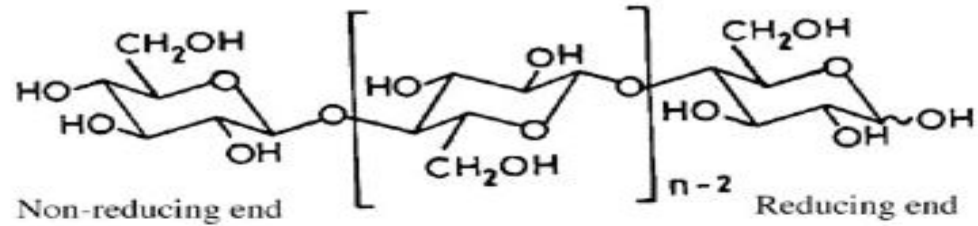
Полимеры

(от греч. поли- — «много» и мерос — «часть») — неорганические и органические вещества, получаемые путём многократного повторения различных групп атомов, называемых **«мономерами»**, соединённых в длинные **макромолекулы** химическими или координационными связями.

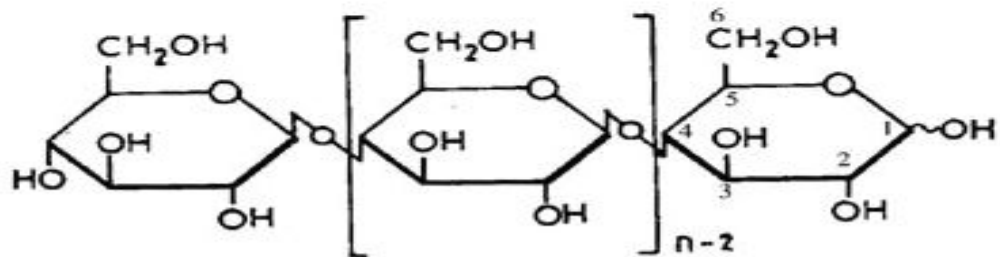
Полимер — это высокомолекулярное соединение, вещество с большой молекулярной массой (от нескольких тысяч до нескольких миллиардов



Целлюлоза

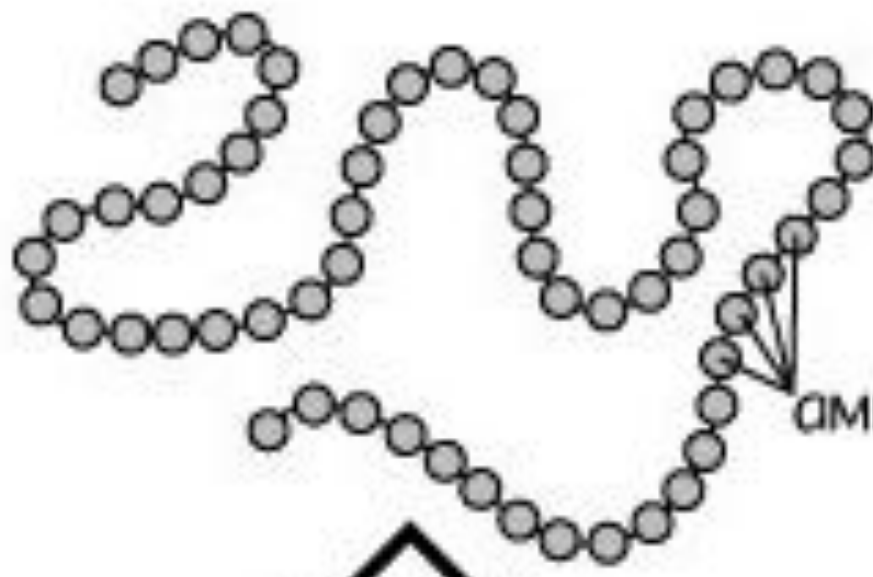


Sometimes shown as



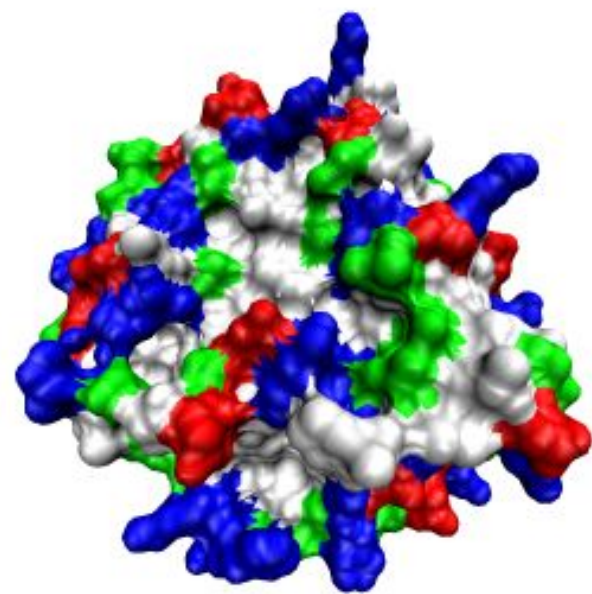
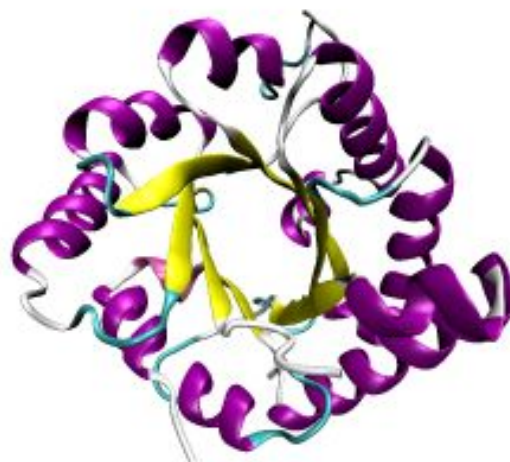
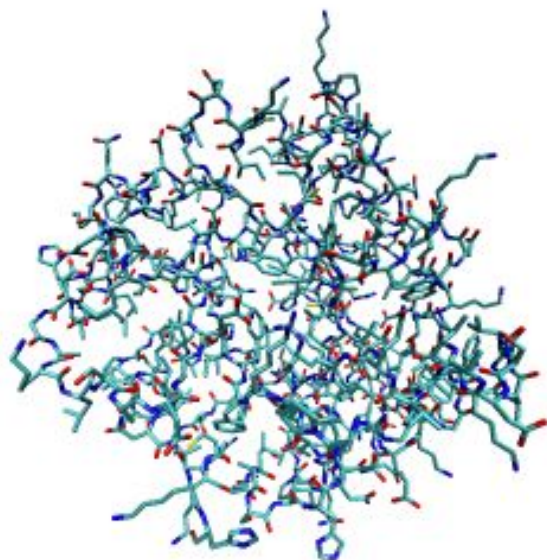
Cellulose

1

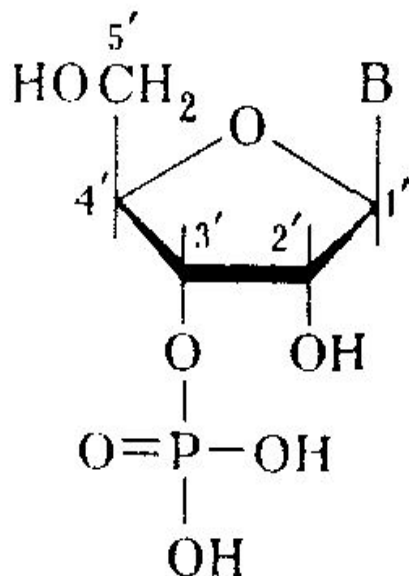
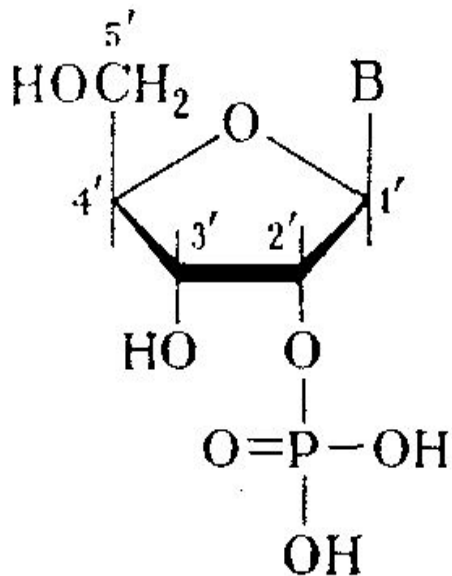


АМИНОКИСЛОТЫ

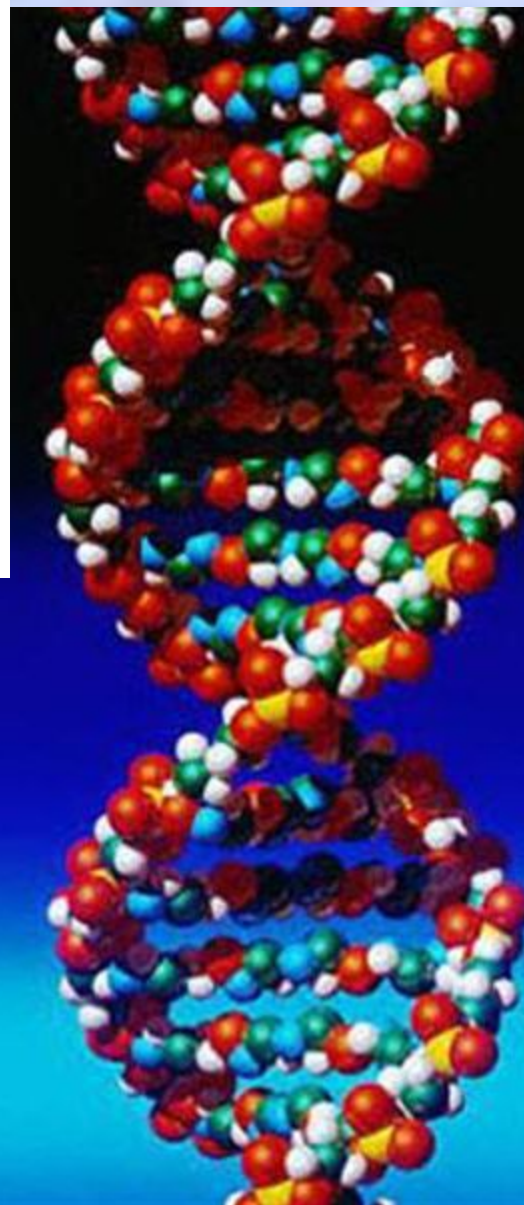
Белок



Нуклеиновые кислоты



В - остатки А, G, U и C



фосфат

рибоза

азотистое основание
(цитозин)

- Какие малые органические молекулы входят в состав живых организмов?
- Какие макромолекулы есть в живых организмах?