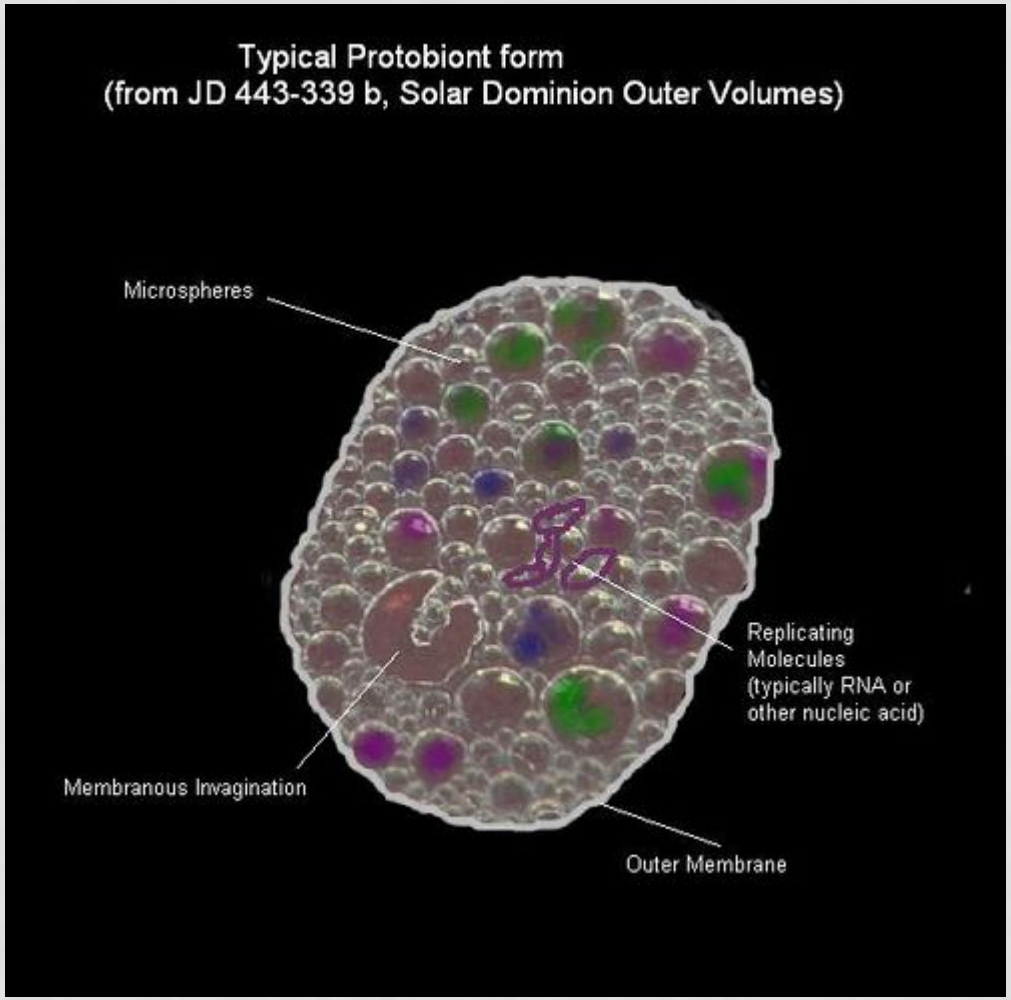
ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОБИОНТОВ.

НИКОЛЕНКО НИКИТА 10 КЛАСС

ЧТО ТАКОЕ ПРОТОБИОНТЫ.

- Протобионты, или протоклетки (англ. protocell or protobiont) — самоорганизуемые, эндогенно упорядоченные сферические скопления липидов, из которых, предположительно, произошла клеточная жизнь. Центральный вопрос эволюции - как протоклетки появились и начался процесс конкуренции, который привел к появлению жизни. Функциональные протоклетки до сих пор не были получены в лабораторных условиях, однако цель - понимание процесса - вполне достижима.

ПРИМЕРНО ТАК ВЫГЛЯДИТ ПРОТОБИОНТ.



А.И. ОПАРИН(1894-1980)

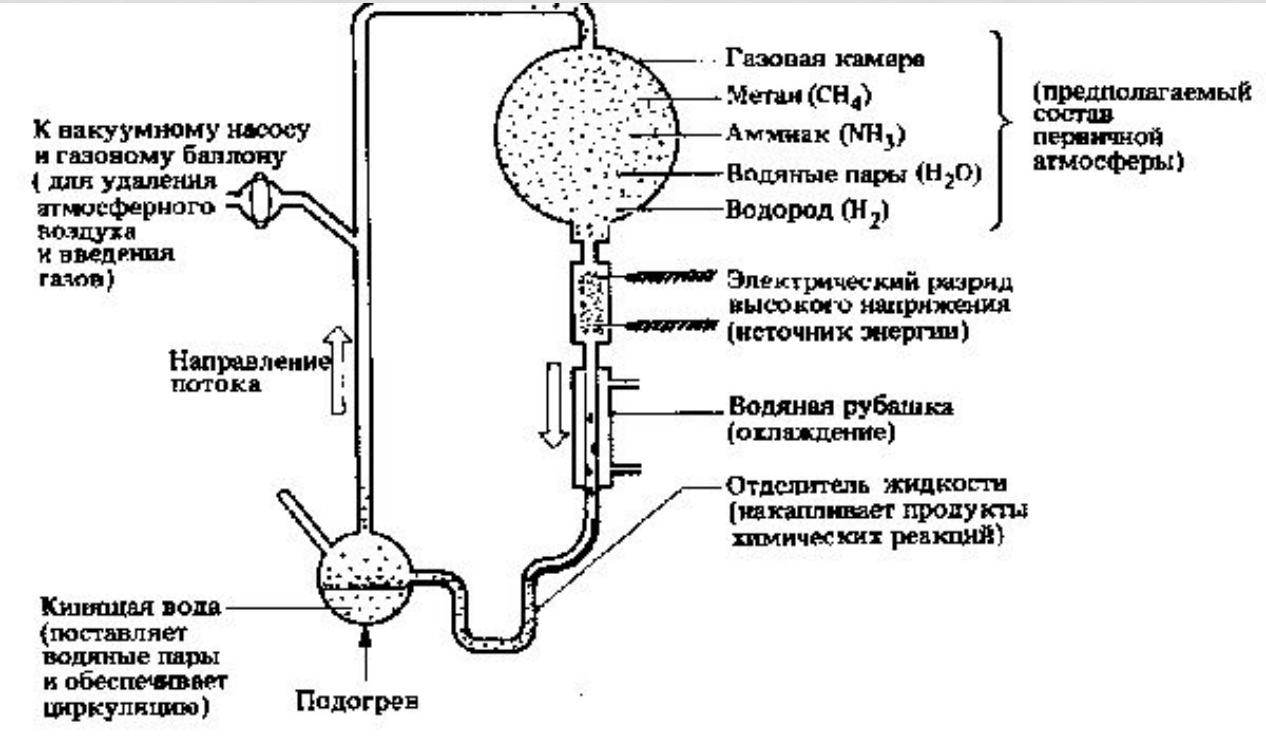
ТЕОРИЯ ОПАРИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ.

- Первобытная Земля имела разреженную (то есть лишенную кислорода) атмосферу. Когда на эту атмосферу стали воздействовать различные естественные источники энергии - например, грозы и извержения вулканов - то при этом начали самопроизвольно формироваться основные химические соединения, необходимые для органической жизни.
- С течением времени молекулы органических веществ накапливались в океанах, пока не достигли консистенции горячего разбавленного бульона. Однако в некоторых районах концентрация молекул, необходимых для зарождения жизни, была особо высокой, и там образовались нуклеиновые кислоты и протеины.
- По однотипным правилам синтезировались в «первичном бульоне» гидросферы Земли полимеры всех типов: аминокислоты, полисахариды, жирные кислоты, нуклеиновые кислоты, смолы, эфирные масла и др. Это предположение было проверено экспериментально в 1953 году на установке Стэнли Миллера.
- Первые клетки были гетеротрофами, они не могли воспроизводить свои компоненты самостоятельно и получали их из бульона. Но со временем многие соединения стали исчезать из бульона, и клетки были вынуждены воспроизводить их самостоятельно. Так клетки развивали собственный обмен веществ для самостоятельного воспроизводства.
- Некоторые из этих молекул оказались способны к самовоспроизводству. Взаимодействие между возникшими нуклеиновыми кислотами и протеинами, в конце концов, привело к возникновению генетического кода.
- В ходе естественного отбора выжили системы, имевшие особое строение белковых полимеров, что обусловило появление третьего качества живого - наследственности (специфичной формы передачи информации) .

ЭТАПЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ.

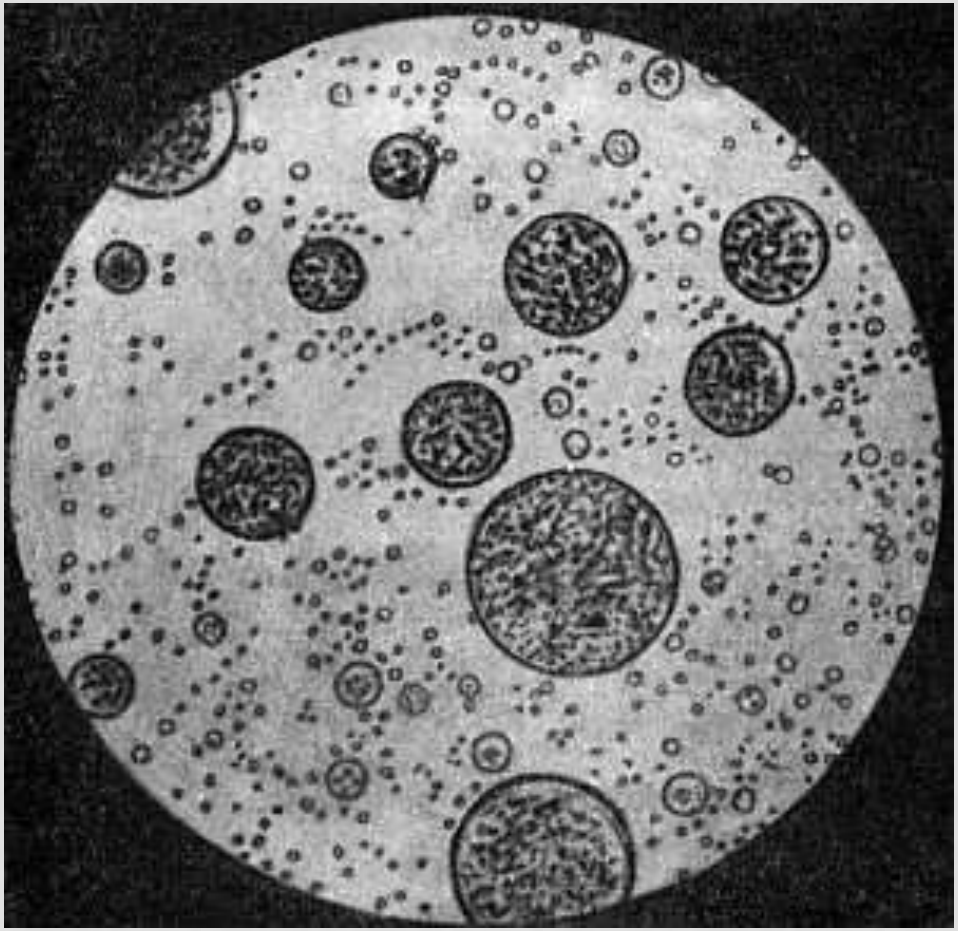
1. Простые неорганические соединения(H_2O, CO_2)
2. Простые органические соединения(сахара, аминокислоты)
3. Сложные органические соединения(белки, углеводы, нуклеиновые кислоты)
4. Коацерваты
5. Протобионты(протоклетки)
6. Живые клетки.

УСТАНОВКА СТЭНЛИ МИЛЛЕРА.



СТЭНЛИ ЛЛОЙД МИЛЛЕР(1930-2007)

КОАЦЕРВАТНАЯ КАПЛЯ.



THE END.