

ЕВОЛЮЦИЯ НА ФОРМИТЕ И НАЧИНИТЕ НА СЪЩЕСТВУВАНЕ НА КЛЕТКАТА

(Упражнение)

Задача 1. Първите прокариоти са били хетеротрофни и анаеробни организми.
Попълнете празните места в таблицата.

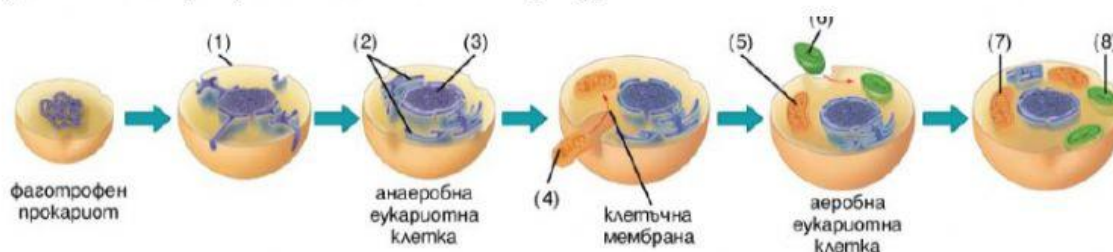
Условия на средата	Поява на:
Наличие на готови органични съединения в средата. Липса на молекулен кислород.	анаеробни хетеротрофни прокариоти
	автотрофни прокариоти
	аеробни прокариоти

Задача 2. Приспособяването към изменящите се условия на средата е било свързано с последователно възникване на различни начини на хранене при прокариотите и съответните им механизми за генериране на енергия под формата на АТФ. Попълнете таблицата.

Механизми за получаване на енергия	Клетките получавали енергия от:
1. анаеробен хетеротрофен механизъм	
2.	окисляването на различни неорганични вещества (H_2S , NH_3 и др.), приети от околната среда
3.	светлината, която използват за синтез на органични съединения от CO_2 и водород (от неорганични вещества – H_2 , H_2S) от средата
4.	светлината, която използват за синтез на органични съединения от CO_2 и H_2O
5. аерохетеротрофен механизъм	

Задача 3. На фигурата са представени етапи от еволюцията на еукариотната клетка.

А) запишете пропуснати означения на фигурата.



1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

Б) Запишете:

Наименованието на хипотезата, която обяснява възникването на едномембранните компартменти в клетката

Наименованието на хипотезата, която обяснява възникването на двумембранните компартменти на клетката

Задача 4. През 70-те години на миналия век П. Мичъл описва механизма за получаване на енергия с участие на мембрани, известен *като хемиосмотичен механизъм, или принцип на заредената мембрана*. Анализирайте фигурата и запишете:

Наименованието на мембраните, генериращи енергия при митохондриите, хлоропластите и бактериите

Общото между тези мембрани

Задача 5. Дадени са текст и фигура, като са допуснати грешки. Анализирайте текста и фигурата, открийте грешките и ги редактирайте.

Генетична рекомбинация

При генетичната рекомбинация част от ДНК на клетка донор се пренася в друга клетка (рецепиент). В резултат на това в клетката на реципиента ДНК съдържа и гени на донора (рекомбинантна ДНК).

Пренос на ДНК фрагмент от една в друга прокариотна клетка чрез фаги се нарича бактериална конюгация. Проникналата вирусна ДНК се вгражда в генома на бактерията донор. В последващото образуване на „нови“ вируси заедно с вирусната ДНК в тях попада и част от бактериалния геном – така трансдуцирания фаг я пренася към друга бактериална клетка реципиент.

При бактериалната трансформация, представена на фигурата, фрагмент от ДНК попада в клетка реципиент без посредник или пряк контакт с клетка донор

Фрагмент от ДНК се пренася между донора и реципиента при непосредствен контакт, което се означава като бактериална трансдукция. При контакта между двете клетки едната верига от F-фактора преминава през тънко цитоплазмено мостче, образувано между двете клетки. В двете клетки върху всеки от едноверижните фрагменти се синтезира комплементарна верига ДНК и така двете клетки стават F^+ .

