



Биология

Основные понятия о клетках



Биология

Изучите основные понятия

Тургор – напряжение клеточной оболочки из-за давления внутриклеточной жидкости

Осмоз – движение воды через мембрану из области низкой концентрации солей в область высокой

Изотонический раствор (0,9%) – концентрация солей как в клетке

Гипертонический раствор – концентрация солей выше, чем в клетке

Гипотонический раствор – концентрация солей ниже, чем в клетке

Плазмолиз – отделение цитоплазмы от стенки при потере воды



Биология

Изучите основные понятия

Деплазмолиз –
обратный процесс при поступлении воды

Лизис –
разрушение животной клетки при избытке воды



Биология

Опишите состояние клетки в каждом растворе

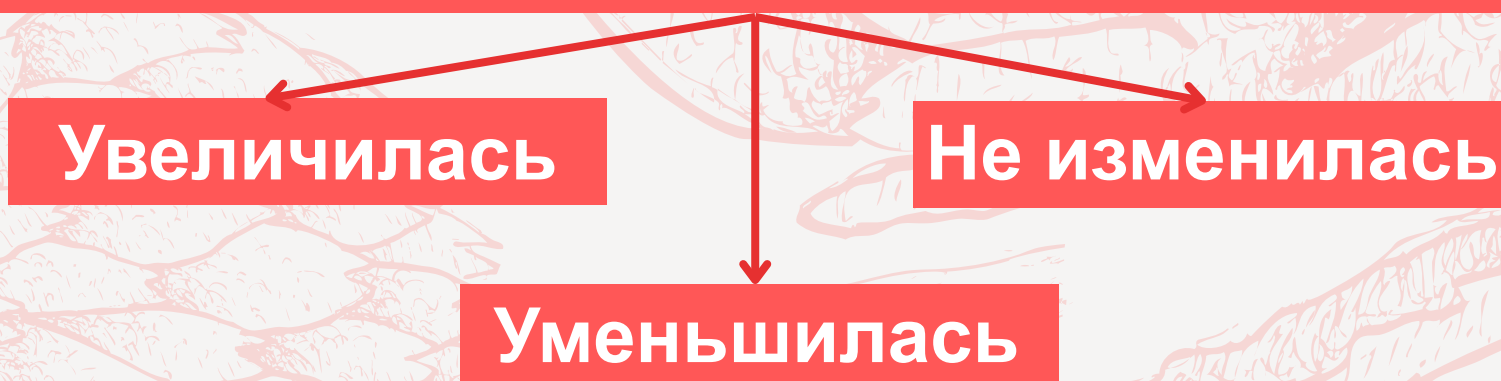
Описание процессов	Изотонический раствор (0,9%)	Гипертонический раствор (>0,9%)	Гипотонический раствор (<0,9%)
Движение воды	Движение воды из клетки и в клетку в равновесии	Вода выходит из клетки	Вода поступает в клетку
растительная и грибная клетка	сохраняет тургор	Плазмолиз, потеря тургора	Деплазмолиз, повышение тургора
животная клетка	сохраняет форму	Клетка сморщивается	Клетка набухает, лизис (гемолиз)



Биология

Применение знаний при решении заданий

Например: клетки кожицы лука в состоянии плазмолиза поместили в дистиллированную воду. Как изменится количество рибосом и объём цитоплазмы в клетках кожицы лука?



Внимательно прочитайте задание: клетки кожицы лука находятся в состоянии плазмолиза, следовательно протопласт отделен от клеточной стенки, т.к. клетка потеряла воду. Значит концентрация солей в клетке увеличилась



Биология

Применение знаний при решении заданий

В дистиллированной воде - гипотоническая среда, поэтому вода будет поступать к клетку, произойдет деплазмолиз - объем цитоплазмы увеличится

Рибосомы - немембранные органоиды клетки, количество которых не зависит от изменения объема цитоплазмы

В задании первый вопрос про рибосомы, а второй про объем цитоплазмы

Ответ: 31



Биология

Применение знаний при выполнении заданий с развернутым ответом

1

Например: установите осмотические условия среды обитания одноклеточных организмов по особенностям строения

2

Анализируем осмотические условия среды обитания

3

Пресноводные организмы (гипотоническая среда) – вода поступает в клетку, т.к. концентрация солей в клетке выше. Значит требуется постоянно выводить излишки воды из клетки, необходима сократительная вакуоль для выведения излишка воды



Биология

Применение знаний при выполнении заданий с развернутым ответом

4

Морские организмы (гипертоническая среда) – вода выходит из клетки, т.к. концентрация солей в клетке ниже. Значит требуется сохранять воду в клетке, сократительная вакуоль отсутствует, т.к. нет необходимости удалять воду

5

Эндопаразиты (изотоническая среда) – движение воды в равновесии, т.к. концентрация солей в клетке и в окружающей среде одинакова, сократительная вакуоль отсутствует, т.к. нет необходимости удалять воду



Биология

Применение знаний при выполнении заданий с развернутым ответом

Например: объяснить причины и механизмы физиологической засухи или консервирующее действие засолки или сушки

1) Физиологическая засуха – состояние, при котором растение не может поглощать воду несмотря на ее наличие в среде по причинам:

- засоленность почв: почвенный раствор гипертонический, вода не поступает в клетки
- низкая температура: снижение активности белков-транспортеров
- плохая аэрация: недостаток кислорода, дефицит АТФ, нет активного транспорта

2) Консервирующее действие засолки и сушки

- при добавлении соли или удалении воды создается гипертоническая среда.
- микроорганизмы теряют воду по осмосу, их рост и размножение прекращается.
- при квашении образуется молочная кислота, угнетающая развитие нежелательных микроорганизмов