

# ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ

*"Знать - значит победить".*

**А.Несмеянов**

Авторы: Березовец Н.М.,  
Учитель биологии МБОУ «СОШ № 36»  
Перова С.К.,  
учитель биологии МБОУ  
«СОШ №30 имени М.К.Янгеля»  
г. Братска

<b>Химический состав клетки</b>	<b><u>5</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>15</u></b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b>Строение клетки</b>	<b><u>5</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>15</u></b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b>Обмен веществ</b>	<b><u>5</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>15</u></b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b>Ученые-цитологи</b>	<b><u>5</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>15</u></b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>25</u></b>

# Химический состав клетки 5

Какой химический  
элемент  
обеспечивает тургор  
в клетке?

Ответ: калий



# Химический состав клетки 10

Какие химические вещества ускоряют биохимические реакции в клетке?



[www.visualscience.ru](http://www.visualscience.ru)

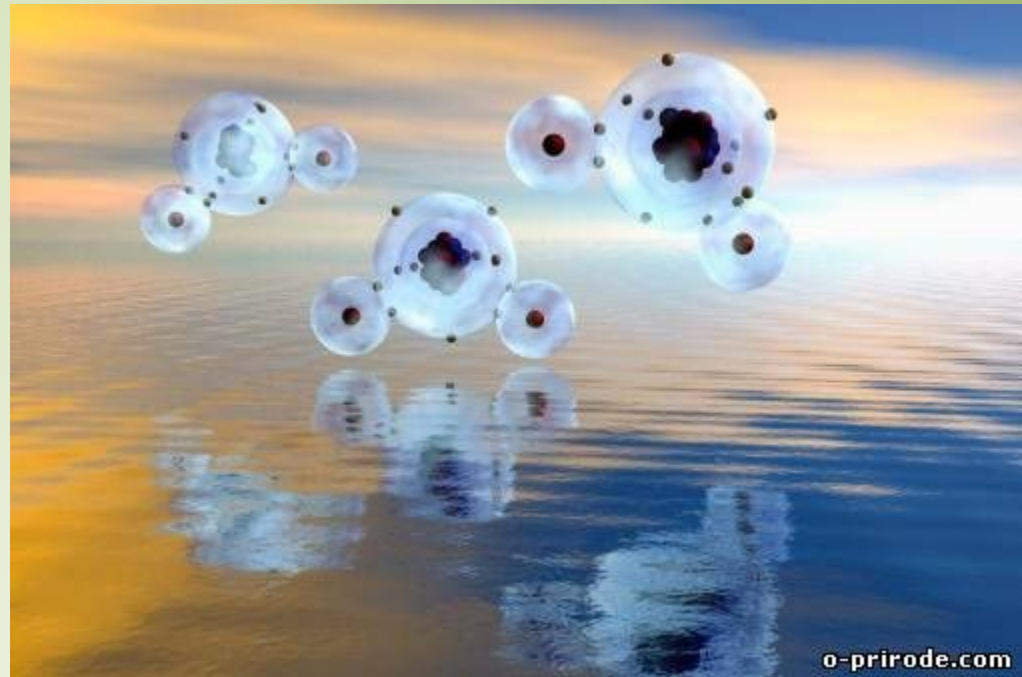
**Ответ: белки**





# Химический состав клетки 15

**Какое вещество  
является  
уникальным  
растворителем?**



**Ответ: вода**



# Химический состав клетки 20

Кисти великого художника Рубенса принадлежат несколько портретов его свояченицы. Изюминкой внешности этой женщины считались выпуклые карие глаза «с поволокой». Но один из наших современников, известный врач, любуясь её портретами в картинной галерее, сказал, что он незамедлительно отправил бы эту даму на приём к врачу. К какому специалисту получила бы направление свояченица Рубенса и почему?

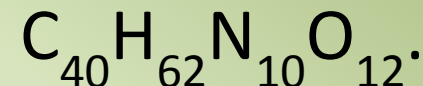


**Ответ: эндокринолог, проблемы щитовидной железы в связи с нехваткой йода**



# Химический состав клетки 25

Он нужен всем, когда лишь связан,  
А вяжется с большим трудом  
Весь мир живых существ обязан  
Ему растительным белком.  
Распространен во всех трех царствах,  
Освобождается в огне.  
И есть он в красках и лекарствах,  
Он нужен в мире и в войне  
О каком элементе идёт речь?

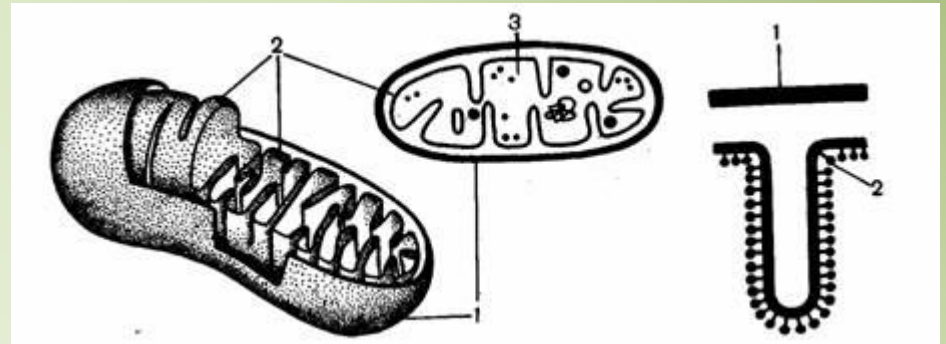
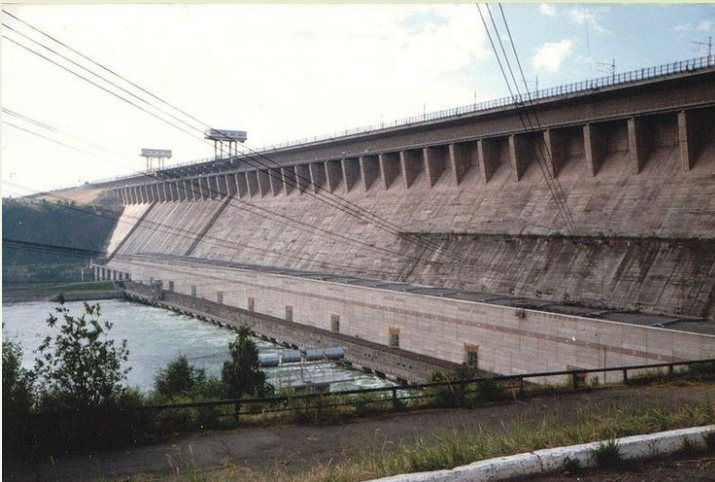


**Ответ: азот**



# Строение клетки 5

## Энергетическая станция клетки



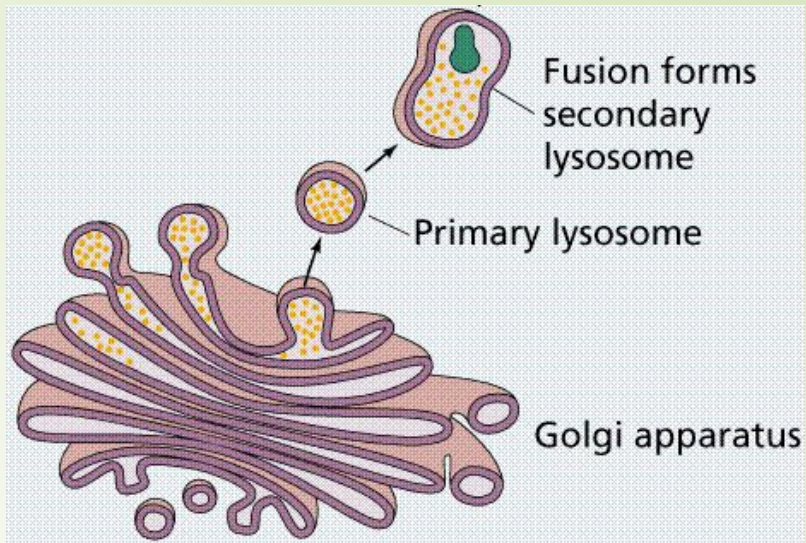
**Ответ: митохондрия**





# Строение клетки 10

С помощью какого органоида  
рассасывается хвост лягушки?



**Ответ: лизосома**



# Строение клетки 15

**В каком органоиде  
содержится  
наследственная  
информация  
клетки?**

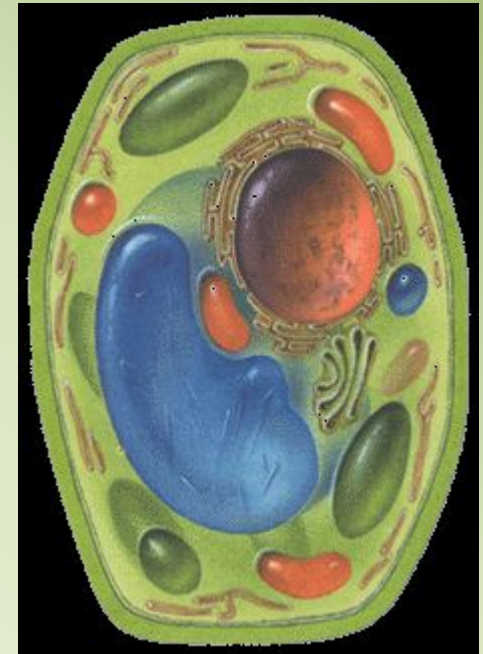
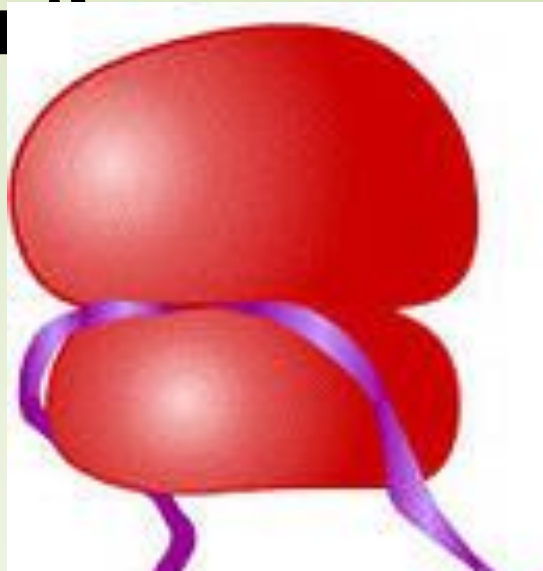


**Ответ: ядро, хромосома**



# Строение клетки 20

Какой немембранный органоид состоит из двух или даже из трех субъединиц?

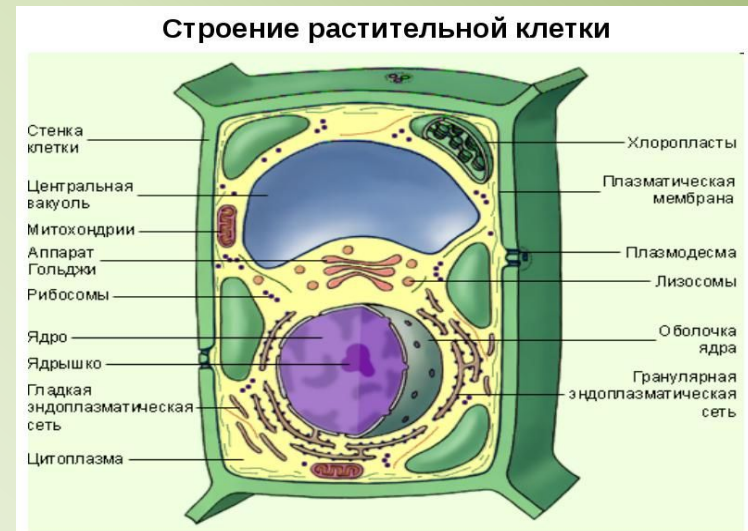


Ответ: рибосома



# Строение клетки 25

Укажите отличия грибной клетки и растительной.



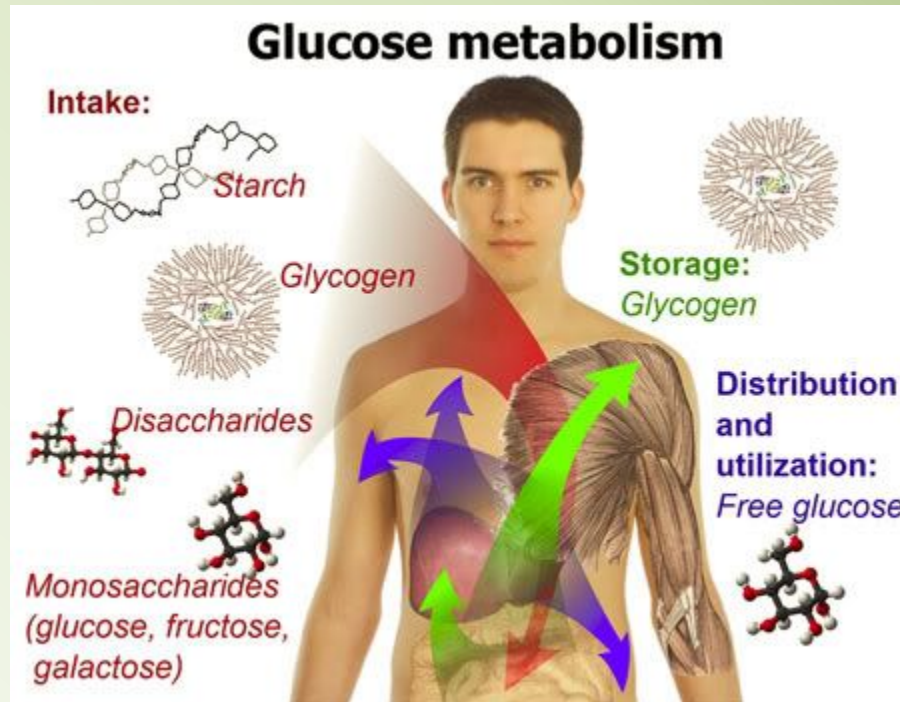
**Ответ: клеточная стенка гриба включает хитин, запасной углевод – гликоген, в грибной клетке нет пластид**





# Обмен веществ 5

Как иначе называется энергетический обмен?

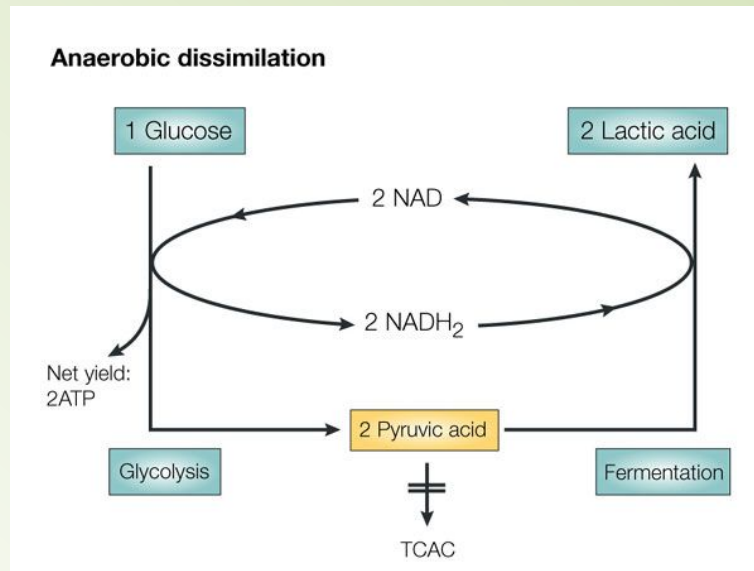


Ответ: диссимиляция, катаболизм



# Обмен веществ 10

Сколько молекул АТФ образуется в гликолизе из трех молекул глюкозы?



Ответ: 6 молекул АТФ



# Обмен веществ 15

Сколько нуклеотидов т РНК участвует в построении белка состоящих из 35 аминокислот?



Ответ: 105



# Обмен веществ 20

**Какова длина гена, кодирующего структуру молекулы белка, состоящего из 287 нуклеотидов?**

**Ответ: Так как количество нуклеотидов равно 287, а связей на одну меньше. Тогда количество связей умножаем на ее длину т.е.  $286 \times 0,34 \text{ нм} = 97, 24 \text{ нм}$ .**





# Обмен веществ 25

Используя принцип комплементарности, достройте вторую цепочку молекулы ДНК. Вычислите в данном отрезке % содержание А, Г, Ц, Т.

- Т-А-Г-Г-Ц-Ц-А-Т-А-А-Г-Т-Т-Г-Ц-Т-А-А-Г-Т-

**Ответ:**

-Т-А-Г-Г-Ц-Ц-А-Г-А-А-Г-Т-Т-Г-Ц-Т-А-А-Г-Т-  
-А-Т-Ц-Ц-Г-Г-Т-Ц-Т-Т-Ц-А-А-Ц-Г-А-Т-Т-Ц-А-

Количество А=Т=11, что составляет 27,5%,  
Г=Ц=9 что составляет 22,5%.



# Ученые цитологи 5

Кто сформулировал клеточную теорию?



Ответ: Т. Шванн,



М. Шлейден



# Ученые цитологи 10

**Кто из ученых доказал,  
что клетка образуется в  
результате деления  
другой клетки?**



**Ответ: Р. Вирхов**



# Ученые цитологи 15

Кто из ученых увидел ядро в клетке?



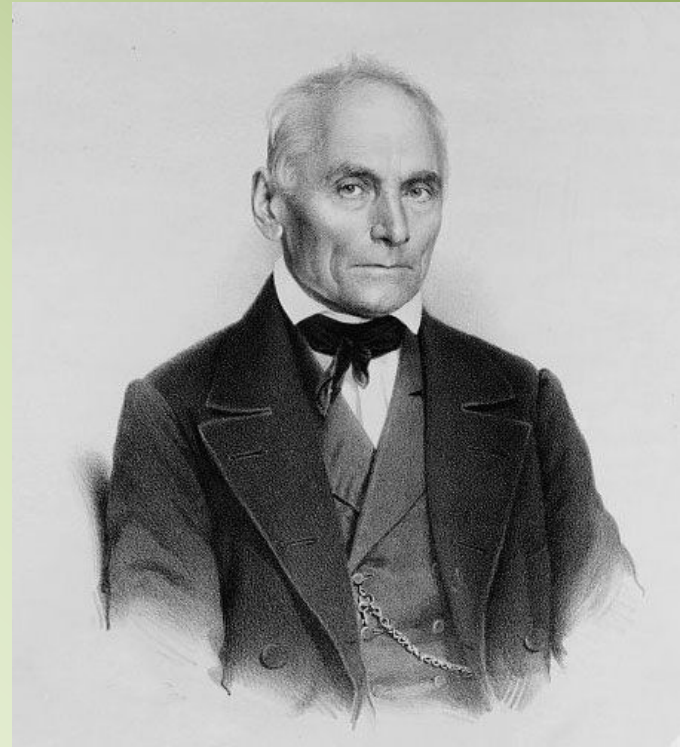
Ответ: К. Бэр





# Ученые цитологи 20

**Ученый создавший прибор микротом для приготовления тончайших срезов тканей и первый обнаруживший ядро в клетке, назвав клетки ядродержащими зернышками.**



**Ответ: Я. Пуркинье**



## Ученые цитологи 25

В 1906 год ученому, открывшему, этот органоид в клетке была, присуждена Нобелевская премия.



Ответ: А.Гольджи

