

**ГДЕ**



**ЛОГИКА?**

**Автор: Бурак И.В. учитель  
биологии, химии МБОУ  
«Верхне-Идинская СОШ»**



# 1 раунд

# Найди общее



# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



## **химический состав белков:**

**C 50-55%**

**O 19-24%**

**H 6,5 – 7,3%**

**N – 15-19%**

**S 0,2 – 2,4%**

# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



# Формулы белков.

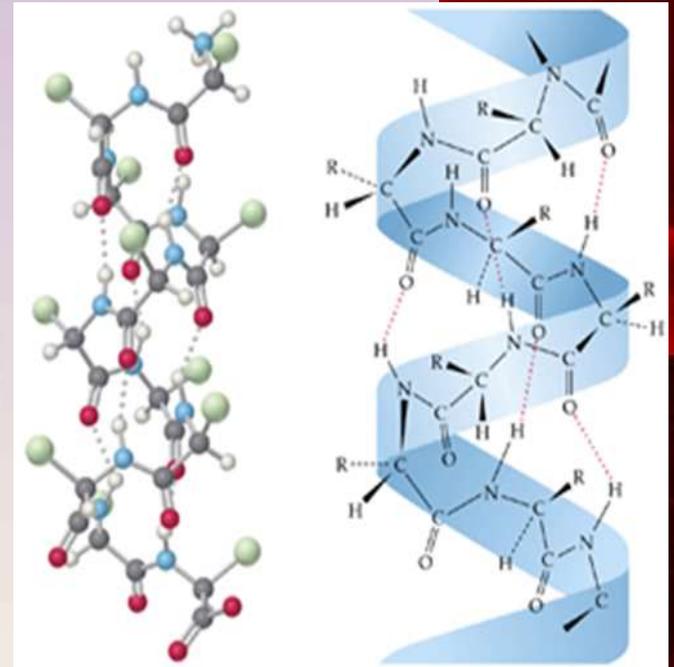
• Пенициллин  $C_{16}H_{18}O_4N_2$ ,

• Молоко  
 $C_{1864}H_{3021}O_{576}N_{168}S_{21}$ ,

• Гемоглобин  
 $C_{3032}H_{4816}O_{872}N_{780}S_8Fe_4$ .

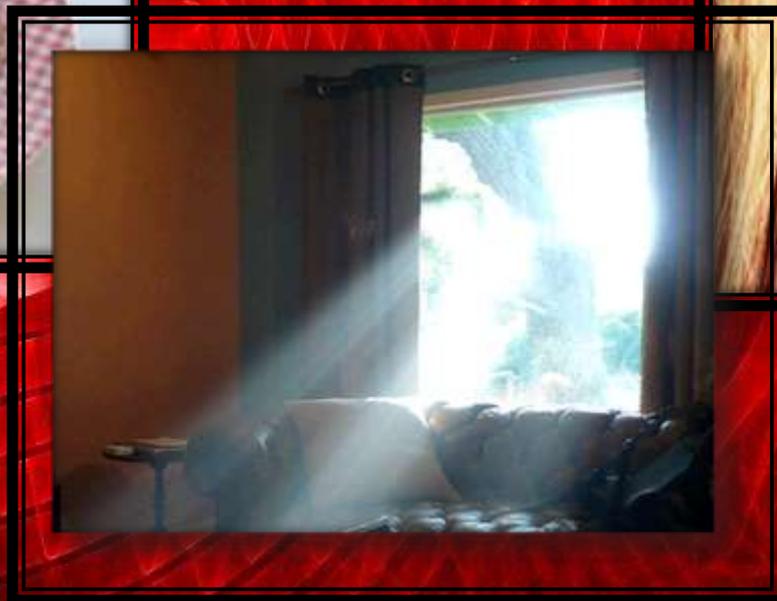
-  $NH_2 - CH - COOH$ .

R

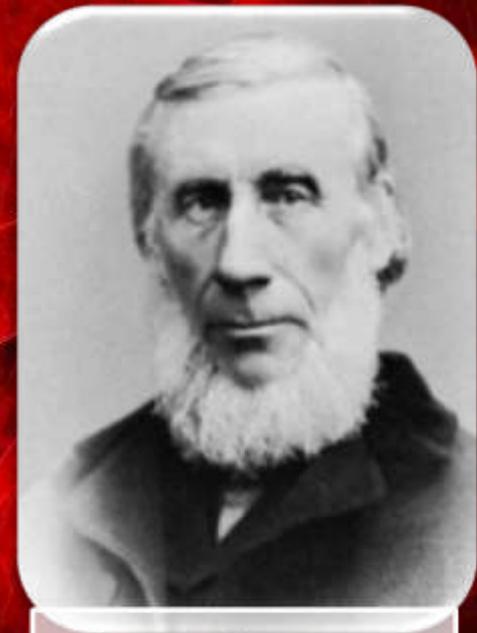


# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



- Большинство белков образуют коллоидные растворы, доказательством чего служит их способность рассеивать свет – эффект Тиндаля. Если на коллоидный раствор направить пучок света, то внутри раствора можно увидеть светящийся конус.



Джон Тиндаль

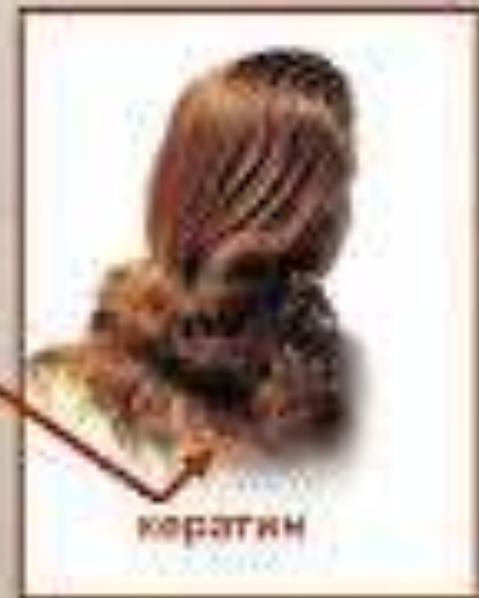
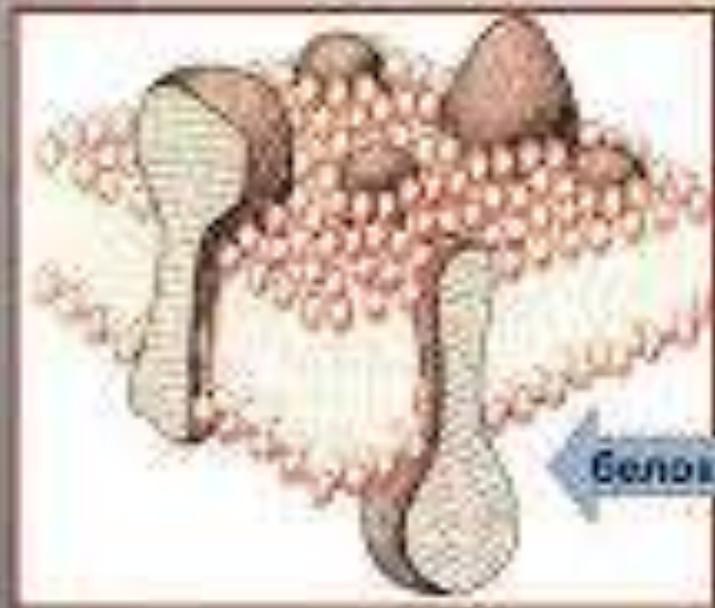
# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



# Структурная функция

Белки участвуют в образовании всех мембран и органоидов клетки.



# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



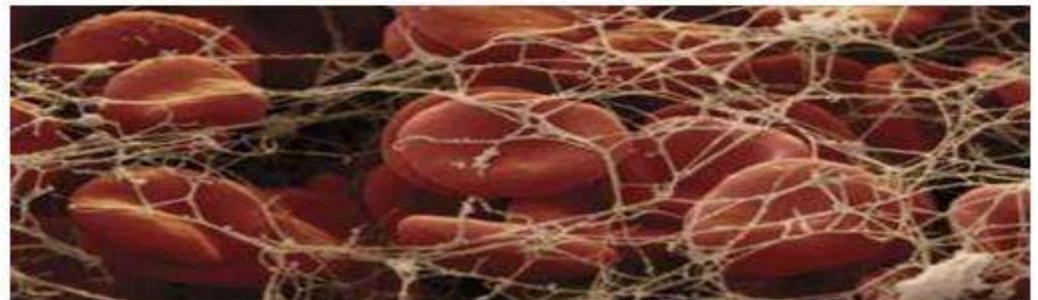
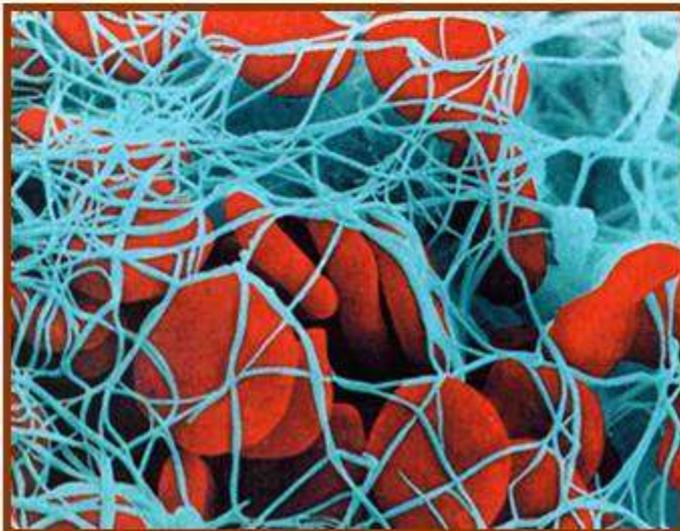
# Защитная функция.

**Предохраняют организм от вторжения чужеродных организмов и от повреждений**

**Антитела блокируют чужеродные белки**



**Например, фибриноген и протромбин обеспечивают свертываемость крови**



# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



# Двигательная функция

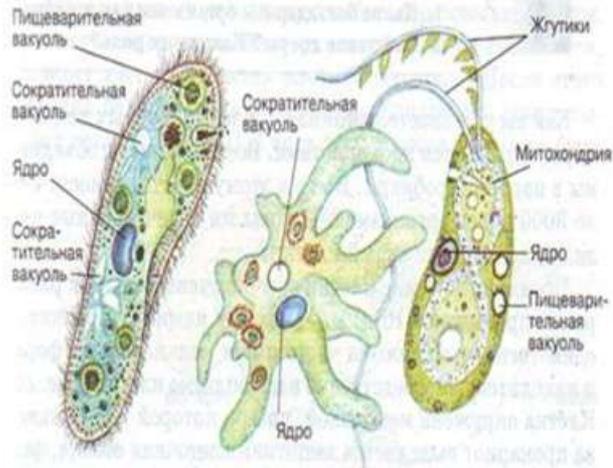
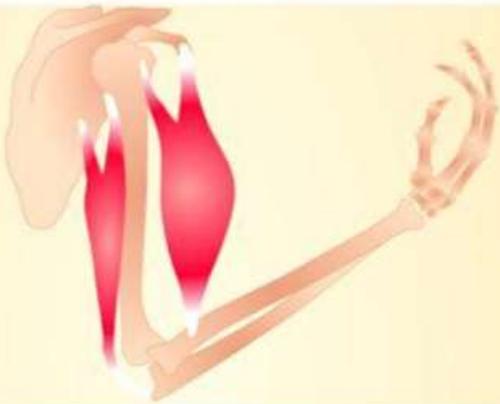


Рис. 29. Одноклеточные организмы, способные к движению



Обеспечивается особыми сократительными белками.

➤ Осуществляется движение ресничек и жгутиков у простейших животных.

➤ Перемещаются хромосомы при делении клетки.

➤ Происходит движение органов растений.

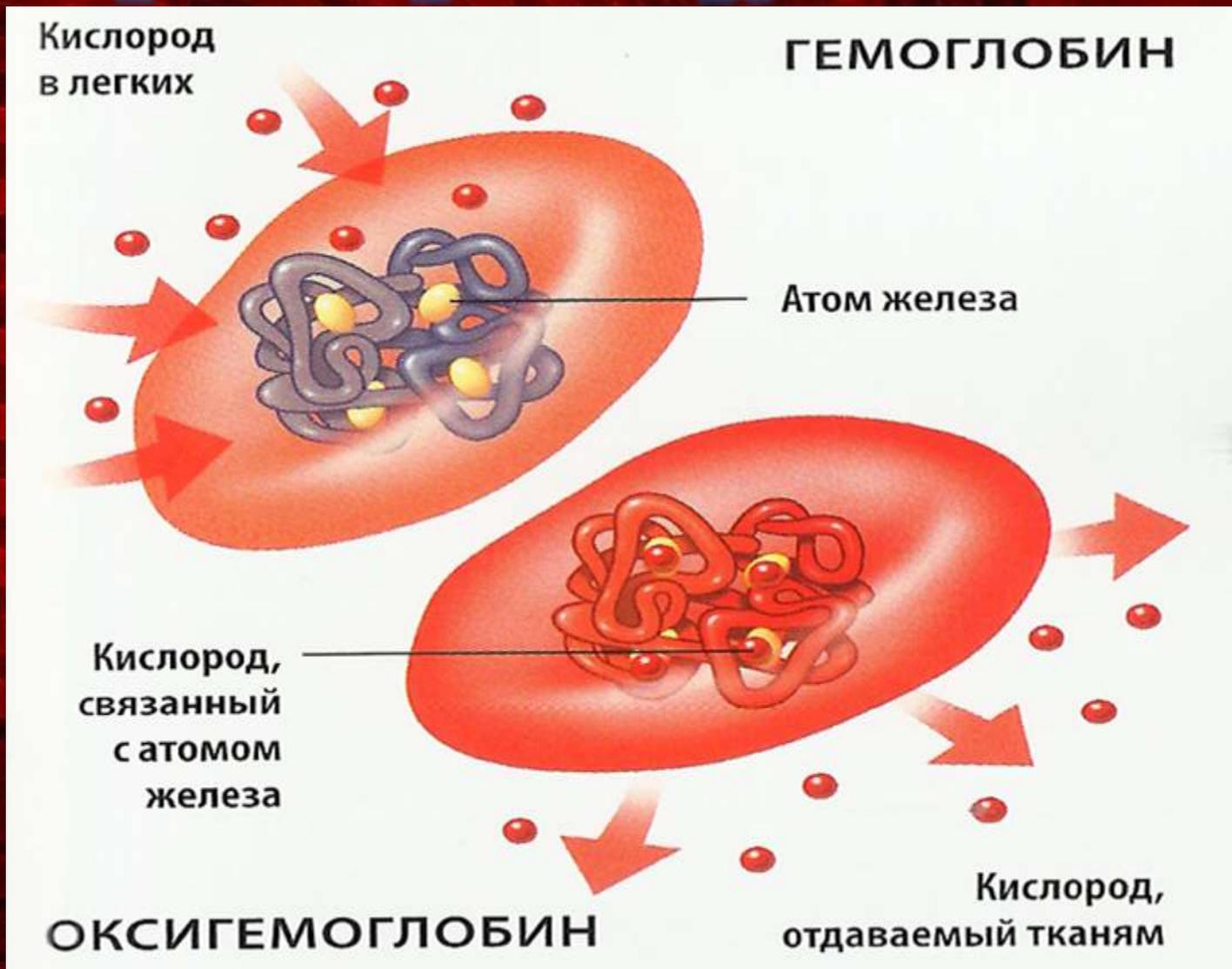
➤ Сокращаются мышцы ЖИВОТНЫХ.

# ГДЕ ЛОГИКА?

## Найди общее



# Транспортная функция



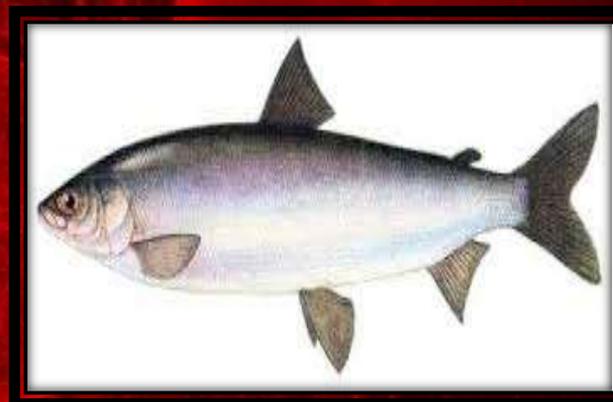
**2 раунд**

**Исключи лишнее**



# ГДЕ ЛОГИКА?

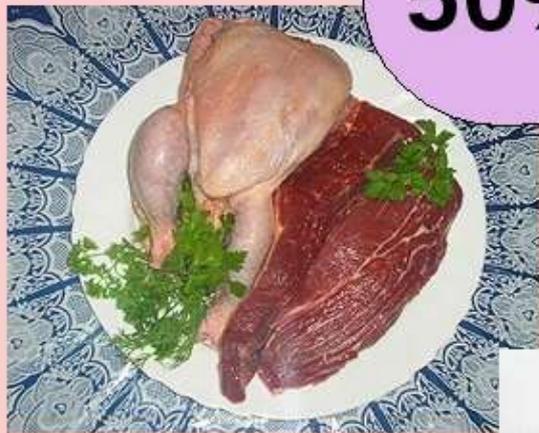
## Исключи лишнее



# Белки

Животного происхождения

50%



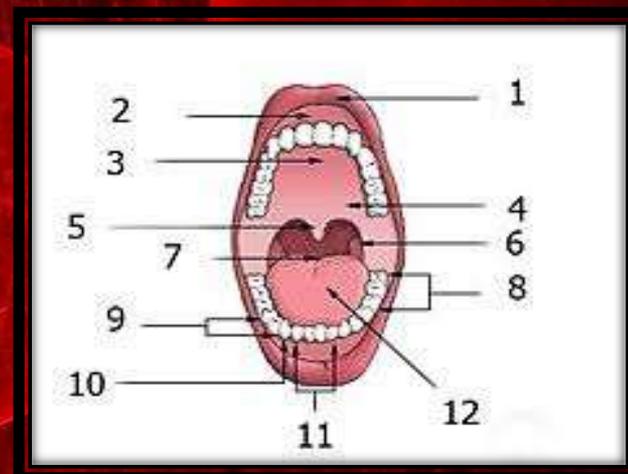
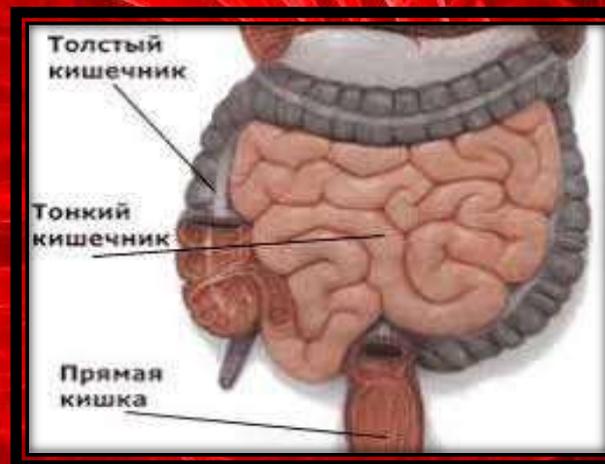
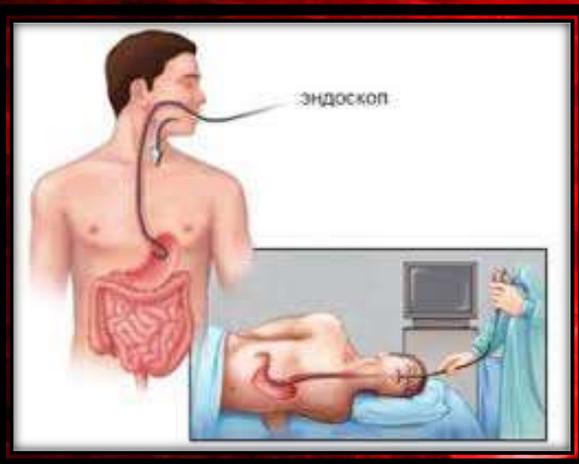
Растительного происхождения

20%



# ГДЕ ЛОГИКА?

## Исключи лишнее





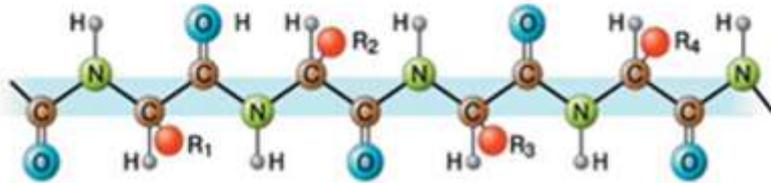
# ГДЕ ЛОГИКА?

## Исключи лишнее



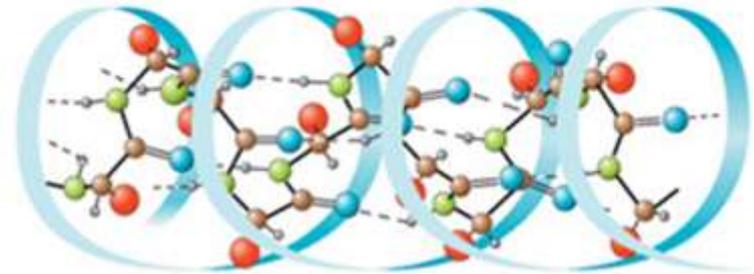
# СТРОЕНИЕ И УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЛКА

## ПЕРВИЧНАЯ СТРУКТУРА

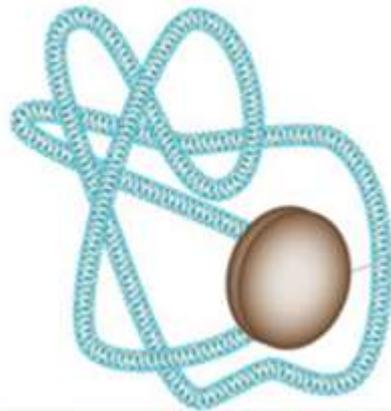


## ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА

Спираль

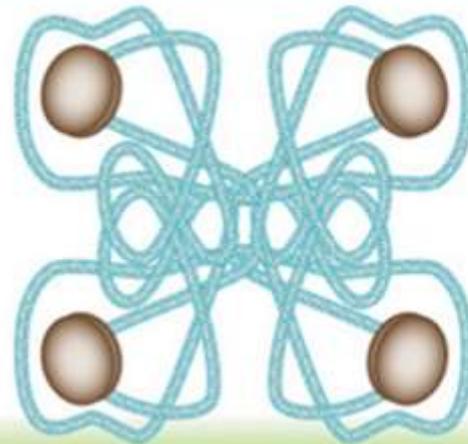


## ТРЕТИЧНАЯ СТРУКТУРА



Небелковый  
компонент  
(коффермент)

## ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СТРУКТУРА



# ГДЕ ЛОГИКА?

## Исключи лишнее



# КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРМОНОВ ПО ХИМИЧЕСКОМУ СТРОЕНИЮ

## 1. ГОРМОНЫ ПЕПТИДНОЙ ПРИРОДЫ

пептиды	вазопрессин, окситоцин, кортикотропин
простые белки	инсулин, соматотропин
сложные белки	тиреотропин, гонадотропины
<b>2. ГОРМОНЫ - ПРОИЗВОДНЫЕ АМИНОКИСЛОТ</b>	йодтиронины, адреналин

## 3. ГОРМОНЫ ЛИПОИДНОЙ ПРИРОДЫ

стероиды	кортикоиды, половые гормоны
эйкозаноиды	простагландины

# ГДЕ ЛОГИКА?

## Исключи лишнее



# Цветные реакции на белки

1. Ксантопротеиновая – взаимодействие с концентрированной азотной кислотой, которое сопровождается появлением желтой окраски.



2. Биуретовая – взаимодействие слабощелочных растворов белков с раствором сульфата меди (II), в результате которой появляется фиолетово-синяя окраска.

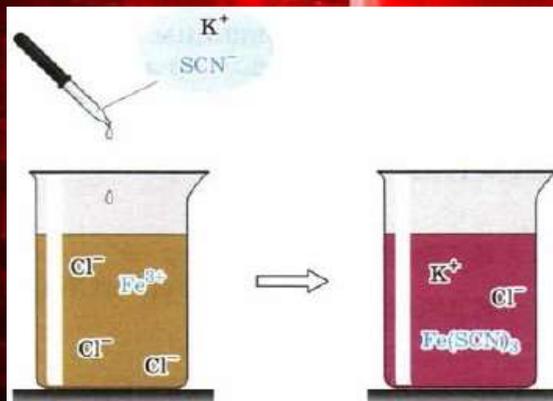
**3 раунд**  
**Секретная**  
**лаборатория**



# ГДЕ ЛОГИКА?

## Секретная лаборатория

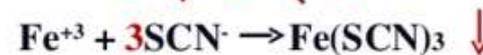
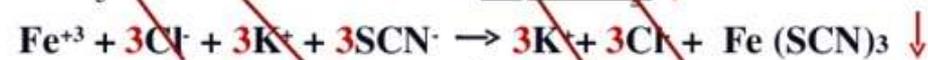
В пробирку с раствором хлорида железа (III)  $\text{FeCl}_3$  прилейте несколько капель раствора роданида калия  $\text{KCNS}$



### Качественное определение катионов железа +3

На ионы  $\text{Fe}^{+3}$

➤ Реакция солей железа III с роданидом калия



Роданид калия

Роданид железа(III)

$\text{Fe}(\text{CNS})_3$

→ раствор кроваво - красного цвета

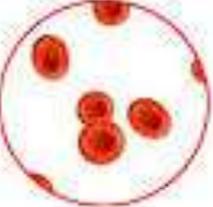


# Гемоглобин

**НОРМА**

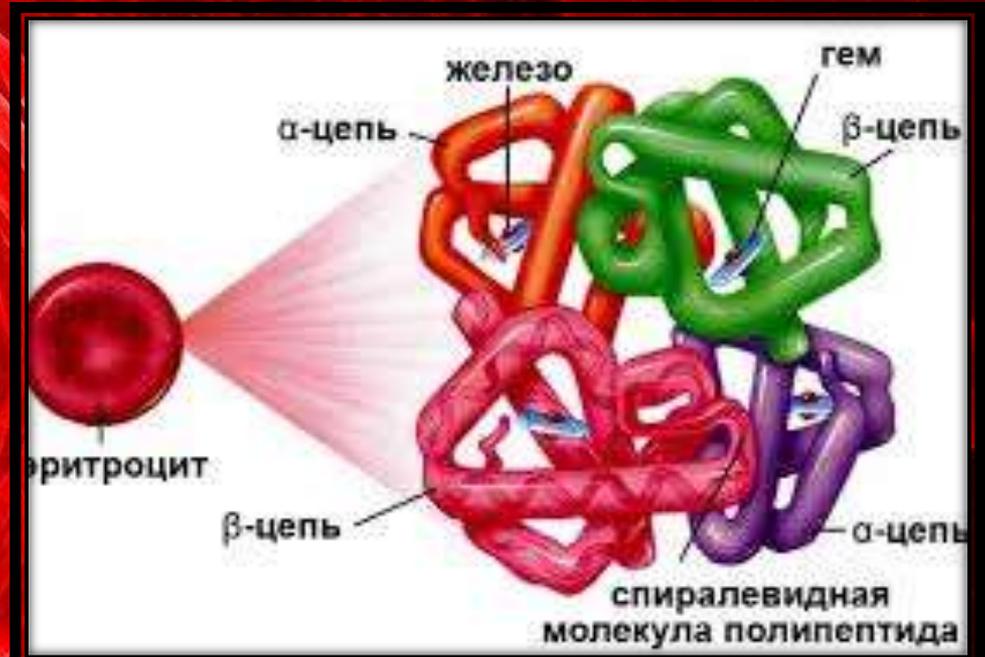


**АНЕМИЯ**



**Симптомы недостатка железа**

- слабость, бледность, головные боли
- утомляемость, повышенная возбудимость, депрессия
- учащенное сердцебиение, боли в области сердца
- частые инфекционные заболевания



C3032 H4816 O872 N780 S8 Fe4

# ГДЕ ЛОГИКА?

## Секретная лаборатория

В пробирки с сырым и варёным мясом прилейте по 2-3мл 3-% раствора  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

Что наблюдаете? Какой газ выделяется?

# ГДЕ ЛОГИКА?

## Секретная лаборатория

Пероксид водорода — ядовитое вещество, образующееся в клетке в процессе жизнедеятельности. Накоплению  $H_2O_2$

препятствует фермент каталаза, т.е. он выполняет защитную функцию. Фермент функционирует с очень большой скоростью, одна его молекула расщепляет за 1с 200 000 молекул  $H_2O_2$ :



# 4 раунд Узнай мудреца



# ГДЕ ЛОГИКА?

**кому предложит цитата:**

**«Жизнь – это способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой... – причём с прекращением этого обмена прекращается и сама жизнь, что приводит к разложению белка».**

# ГДЕ ЛОГИКА?

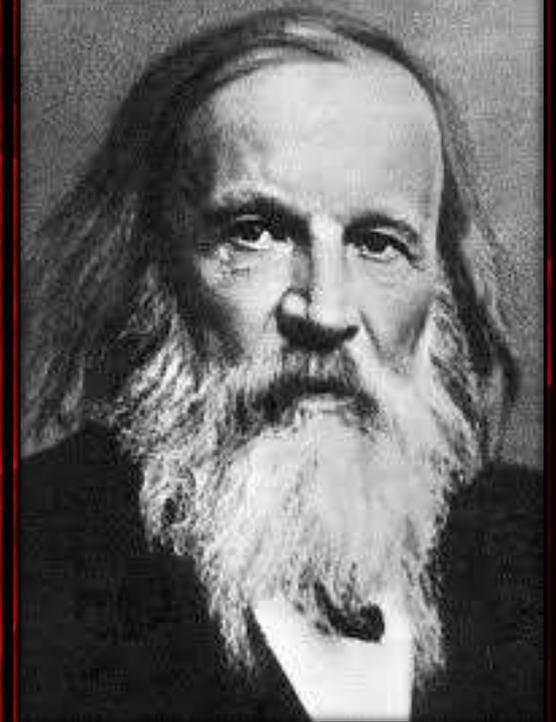
## Узнай мудреца



**Фредерик Сенгер**



**Фридрих Энгельс**



**Дмитрий Менделеев**

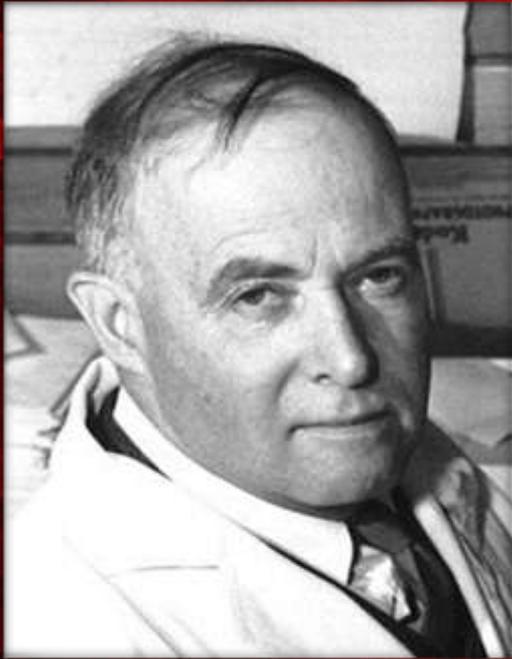
# **ГДЕ ЛОГИКА?**

**кому предложит цитата:**

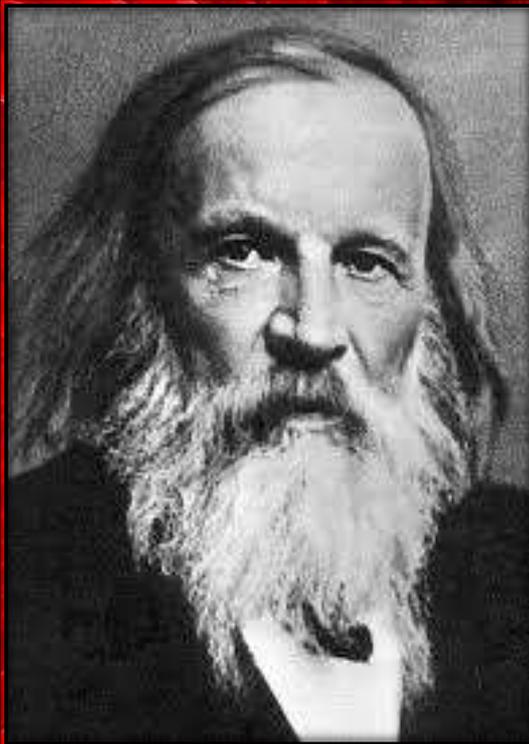
**« ... С полным основанием  
можно считать, что белки –  
самые важные из всех  
веществ входящих в состав  
организма животных и  
растений»**

# ГДЕ ЛОГИКА?

## Узнай мудреца



**Джеймс Самнер**



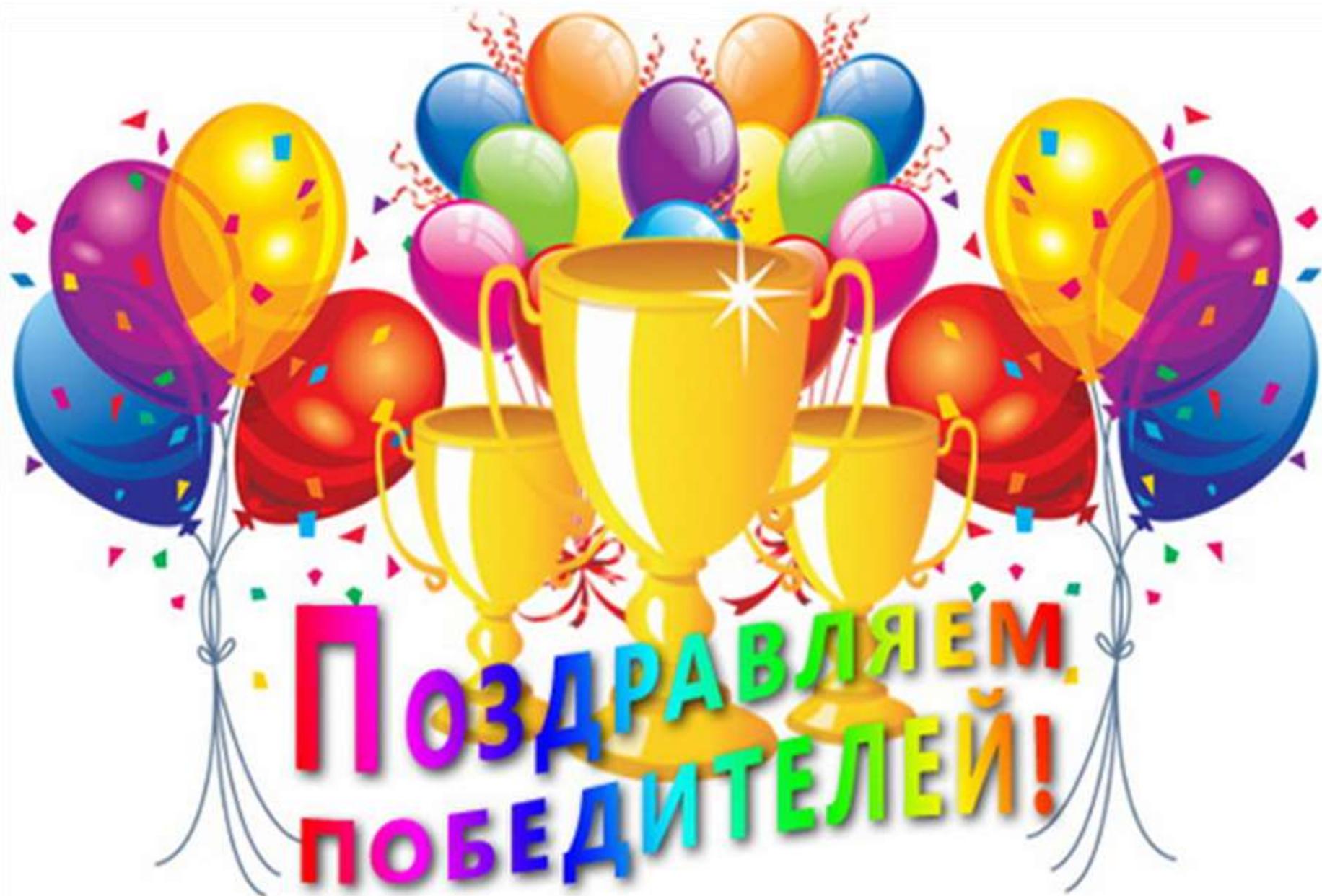
**Дмитрий Менделеев**



**Лайнус Полинг**

**ГДЕ ЛОГИКА?**

**Подведение итогов игры**



**ПОЗДРАВЛЯЕМ  
ПОБЕДИТЕЛЕЙ!**

The background is a vibrant red with a complex, layered texture. It features a grid of thin, dark lines that create a sense of depth and movement. A large, stylized number '3' is prominently displayed in the center, rendered in a lighter red color with a subtle gradient and a slight shadow, giving it a three-dimensional appearance. The overall effect is dynamic and visually striking.

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**