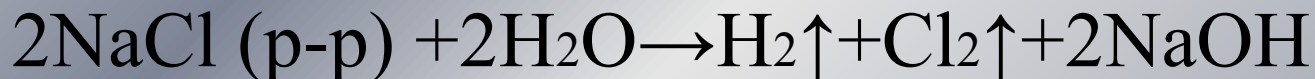


**Тема урока: Получение галогенов  
и их биологическое значение.**

# Получение галогенов

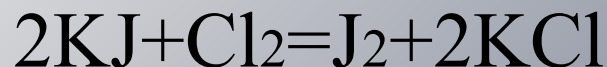
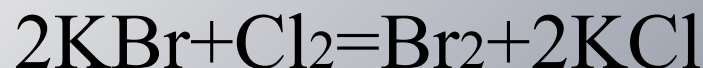
В промышленности фтор и хлор получают электролизом расплавов или раствором их солей:



В лаборатории хлор получают взаимодействием соляной кислоты с оксидом марганца:



Бром и йод получают путем вытеснения из соответствующих солей:



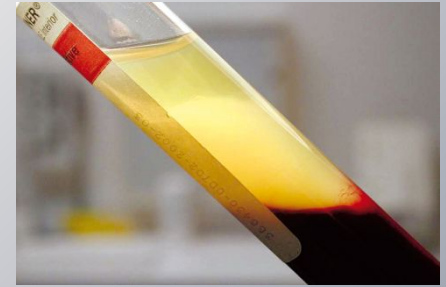
# Биологическое значение

**Фтор:** построение  
зубной эмали и костей,  
необходимый элемент в  
процессах обмена  
веществ в железах,  
мышцах и нервных  
клетках.

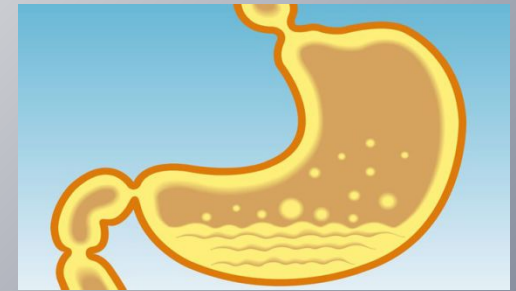


# Биологическое значение

Хлор: обмен веществ, рост волос, придает бодрость и силу. Содержится в плазме крови, желудочный сок (HCl).



Основной источник хлора — поваренная соль NaCl.



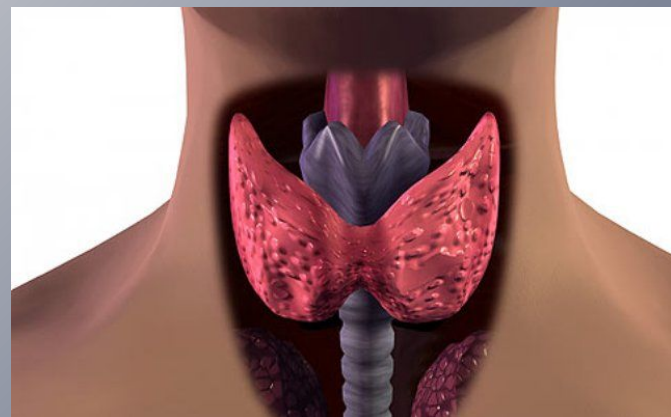
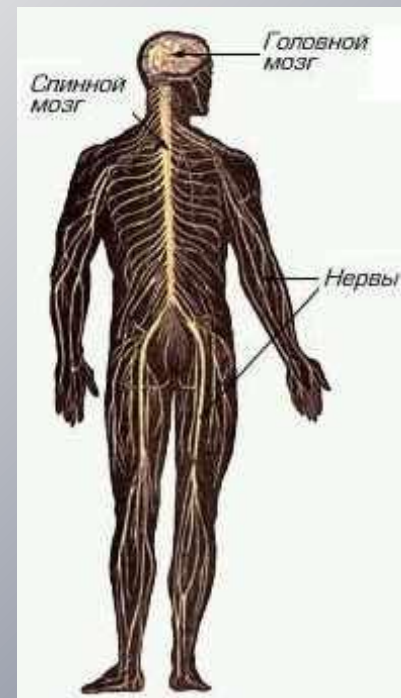
Ежедневная норма потребления поваренной соли 20г.



# Биологическое значение

**Бром:** регулирует процессы возбуждения и торможения центральной нервной системы.

**Йод:** отвечает за выработку гормона щитовидной железы, мускульное возбуждение, биение сердца, аппетит, пищеварение, работу мозга, темперамент человека.



# Промышленное использование

Фтор — ядерная промышленность, электроника, производство тефлоновой пластмассы.



# Промышленное использование

Хлор – отбеливание ткани и бумаги, производство пластмасс, каучука, красителей, растворителей, ядохимикатов, обеззараживание питьевой воды, для получения редких металлов из руд (титан, ниобий, тантал), токсины.



# Промышленное использование Вг

Бромид серебра применяют в фотографии.

Бромид натрия добавляют в дубильные растворы для получения более твердой кожи.

Из прозрачных кристаллов КВг делают линзы, которые великолепно пропускают инфракрасные лучи и применяются в приборах ночного видения.





# Промышленное использование

Йод – фармацевтическая и химическая промышленность, производство светочувствительных материалов.



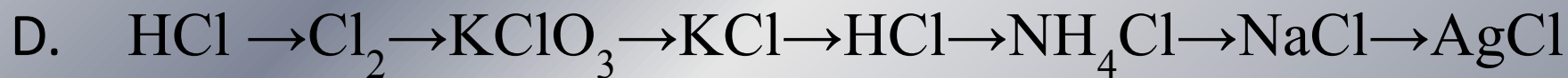
## Задание 1.

Какое количество алюминия потребуется для реакции с соляной кислотой, взятой в избытке, чтобы получить 5,6 л водорода (н.у.)?

## Задание 2.

Рассчитайте объем хлора (н. у.), который прореагировал с иодидом калия, если при этом образовался иод массой 508 г.

### Задание 3. Решите цепочки уравнений:



Задание 4. Составьте уравнения следующих реакций:

