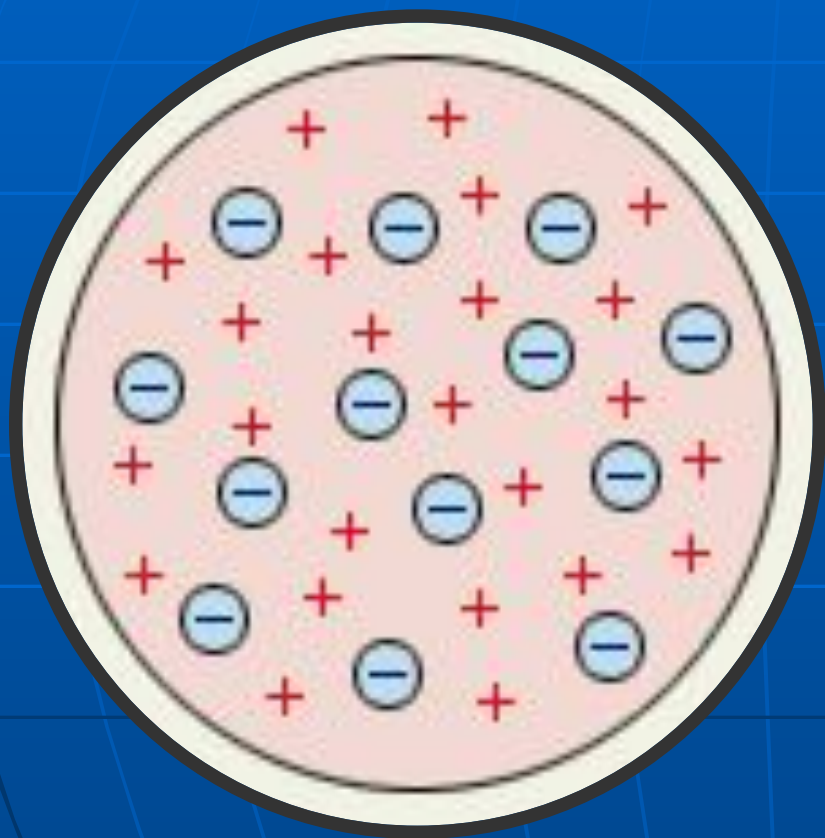
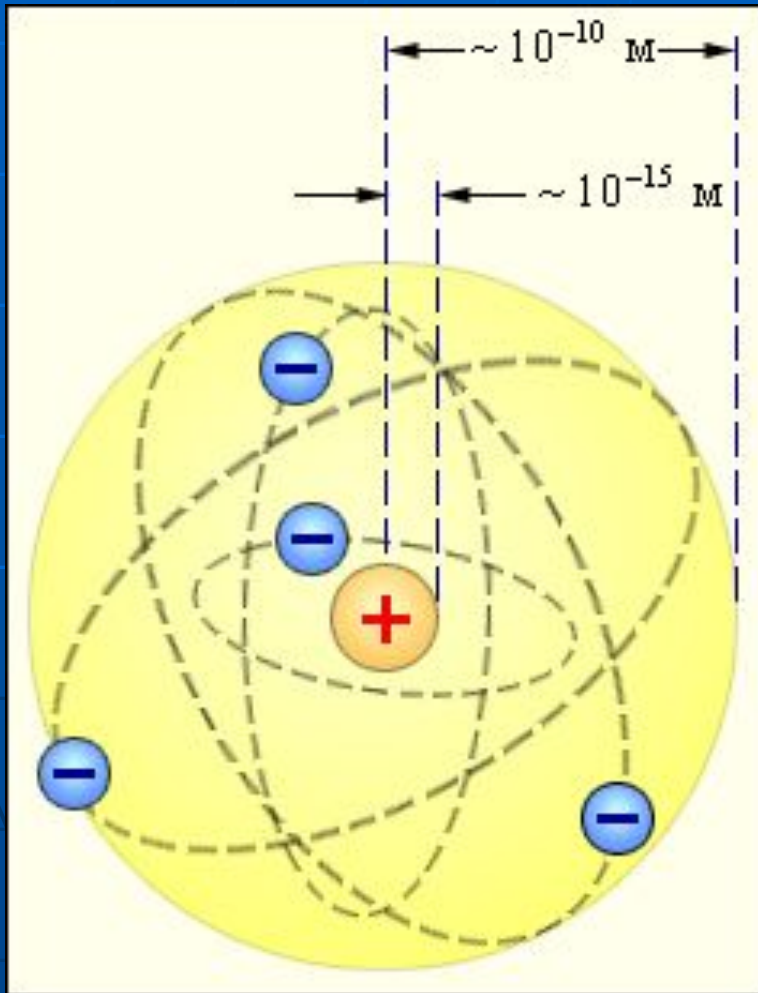


# Строение атомного ядра

# Модель Томсона



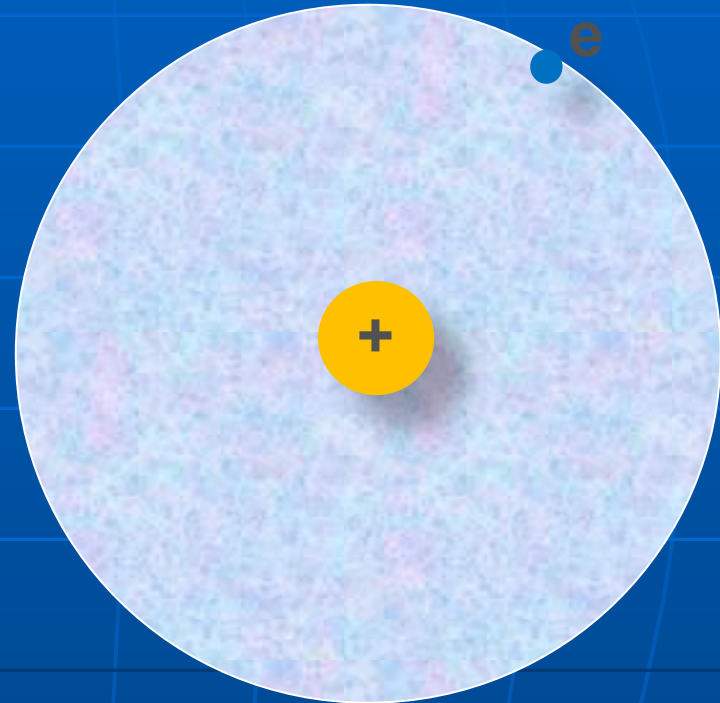
# Модель Резерфорда



# I ПОСТУЛАТ БОРА

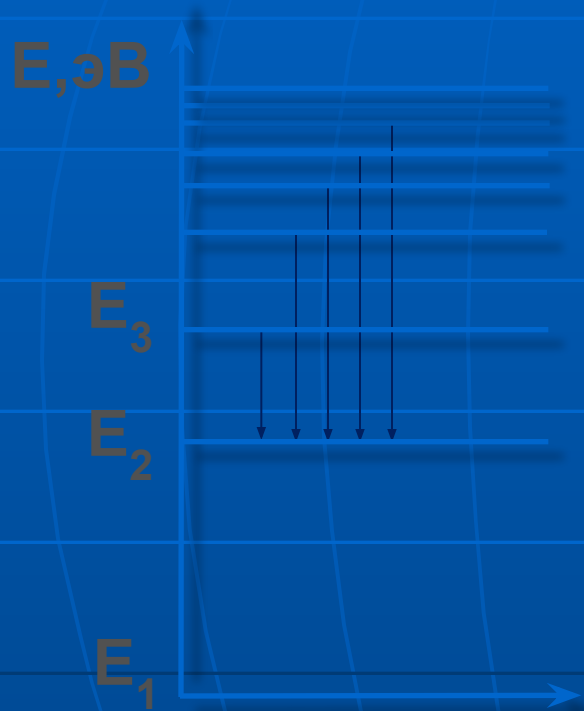
## постулат стационарных состояний

Атомная система может находиться только в особых стационарных квантовых состояниях, каждому из которых соответствует определенная энергия  $E_n$ . В стационарном состоянии атом не излучает.



# II ПОСТУЛАТ БОРА

## правило частот



Излучение света происходит при переходе атома из стационарного состояния с большей энергией  $E_k$  в стационарное состояние с меньшей энергией  $E_n$ .

Энергия излученного фотона равна разности энергий стационарных состояний:

$$h\nu_{kn} = E_k - E_n$$

# III ПОСТУЛАТ БОРА

## о квантовании электронных орбит



Нильс Бор

**В стационарном состоянии электрон может двигаться только по такой орбите, радиус которой удовлетворяет условию:**

$$mvr = nh$$

# Вопрос 1

Электрон, связанный с атомом, при переходе с более удалённой на менее удалённую от ядра атома орбиту в момент перехода:

- А) излучает энергию*
- Б) поглощает энергию*
- В) излучает и поглощает энергию*



## Вопрос 2

Электрон в атоме водорода перешёл с пятого энергетического уровня на второй. Как при этом изменилась энергия атома?

- А) увеличилась*
- Б) не изменилась*
- В) уменьшилась*

## Вопрос 3

Что, с точки зрения планетарной модели атома Резерфорда, удерживает электроны и не позволяет им разлетаться?

- А) ядерные силы*
- Б) кулоновские силы*
- В) центростремительное ускорение*

## Вопрос 4

С ростом главного квантового числа (энергетического уровня атома) энергия стационарного состояния атома:

- А) уменьшается*
- Б) увеличивается*
- В) не изменяется*

## Вопрос 5

Состояние атома  $n=1$  называют:

- А) Временным состоянием*
- Б) Устойчивым состоянием*
- В) Основным или нормальным состоянием*

# Правильные ответы:

1. **А**

2. **В**

3. **Б**

4. **Б**

5. **В**

# Частицы, входящие в состав ядра:

## ПРОТОН

*Число протонов в ядре совпадает с порядковым номером в таблице Менделеева:*

Z

## НЕЙТРОН

Число нейтронов - это разность между общим числом всех частиц в ядре и количеством протонов в нём:

$N = A - Z$

# Обозначение атомного ядра химического элемента

A

Z

X

$$N = A - Z$$

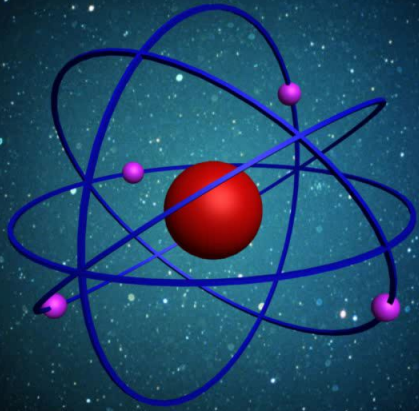
## Задание:

Определите A, Z, N для

химических элементов:

- Кальций
- Олово
- Хром
- Свинец
- Калий
- Хлор
- Йод
- Золото
- Вольфрам
- Никель
- Марганец
- Железо





Спасибо за  
внимание!