


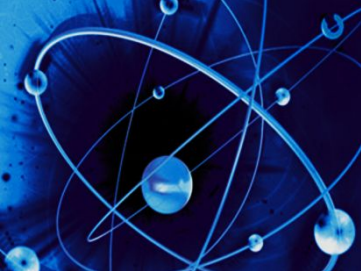
Строение атома



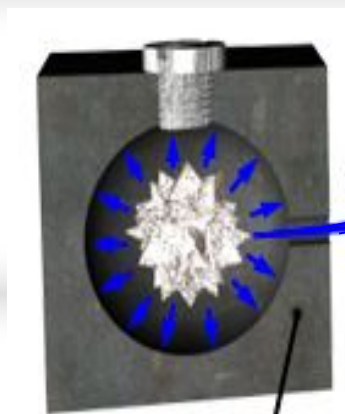


Строение атома

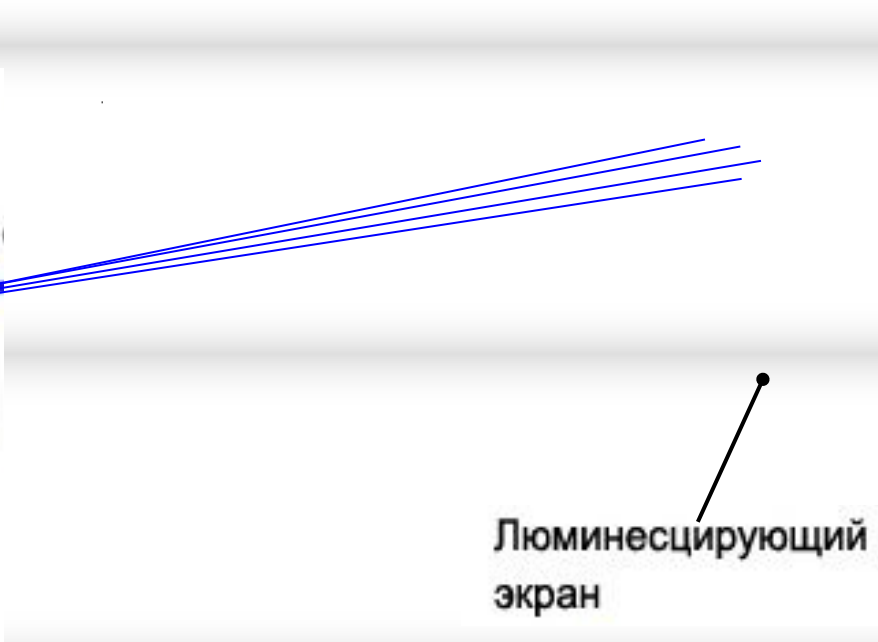
- ✓ *Опыт Эрнеста Резерфорда*
- ✓ *Модель строения атома*
- ✓ *Элементарный состав атома*
- ✓ *Характеристика частиц, входящих в состав атома*
- ✓ *Фундаментальные законы микромира*



Опыты Резерфорда (без фольги)



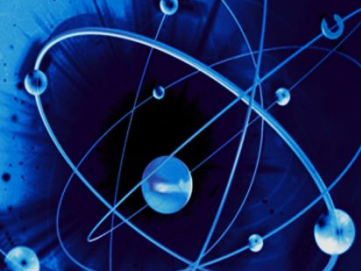
Радиоактивный источник



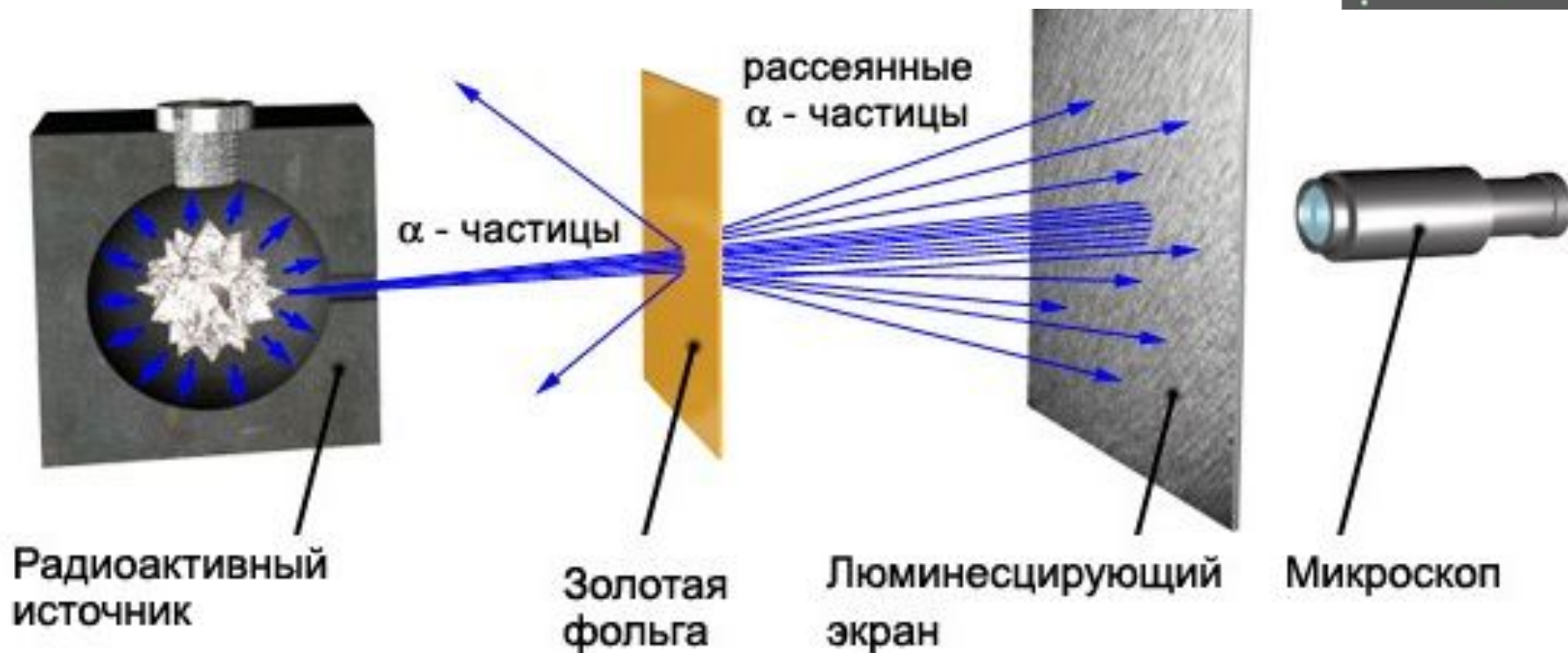
Люминесцирующий экран



Микроскоп



Опыты Резерфорда (с фольгой)



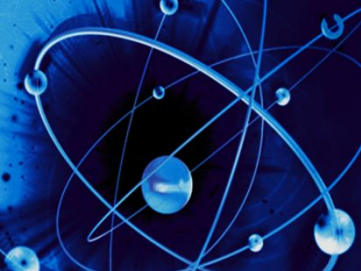
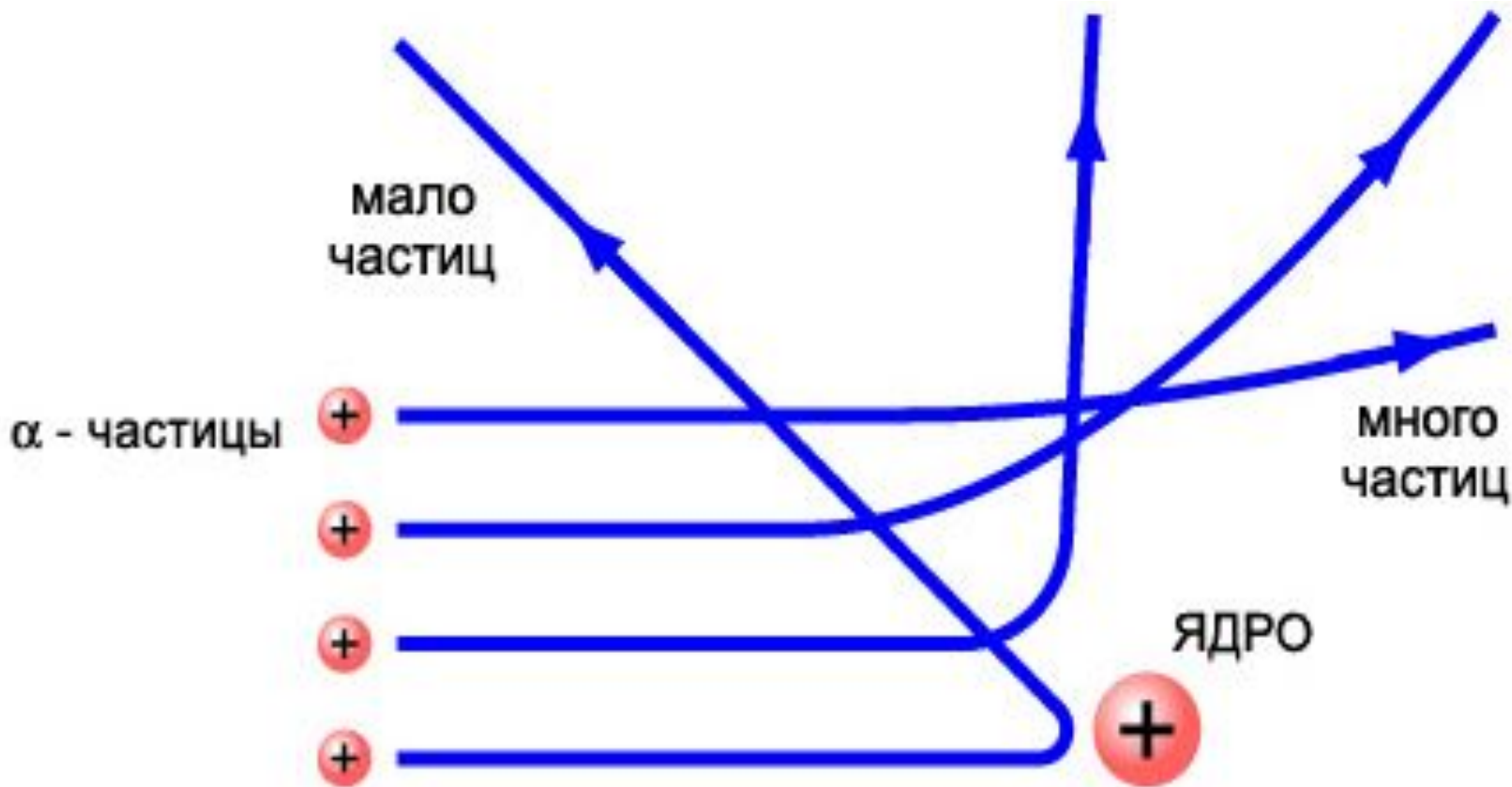
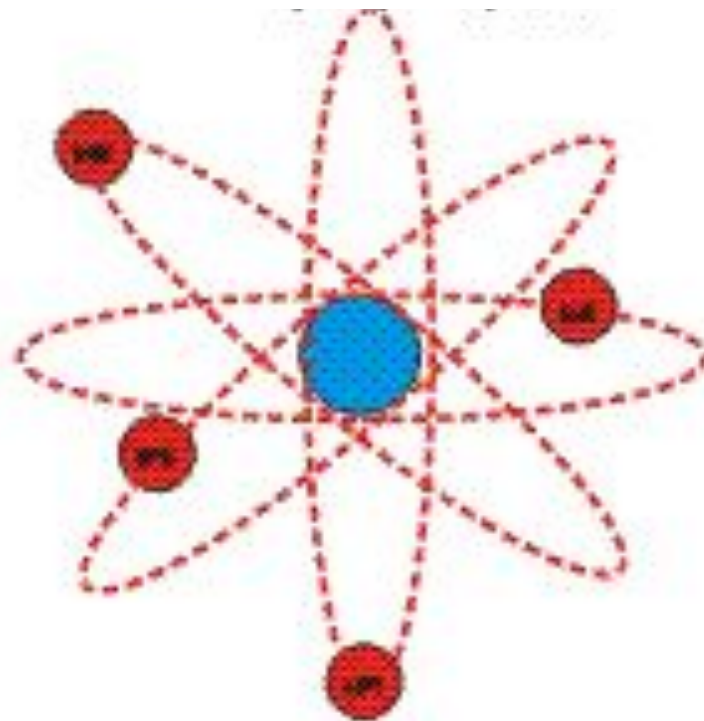
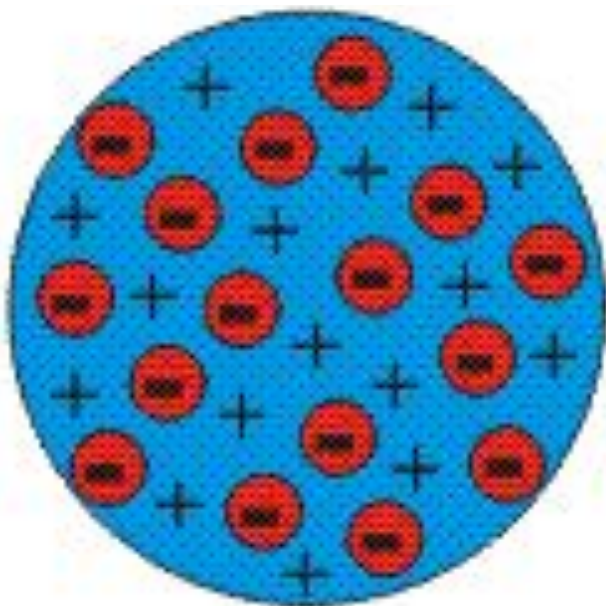


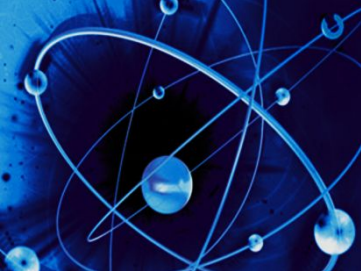
Схема взаимодействия α -частицы и ядра



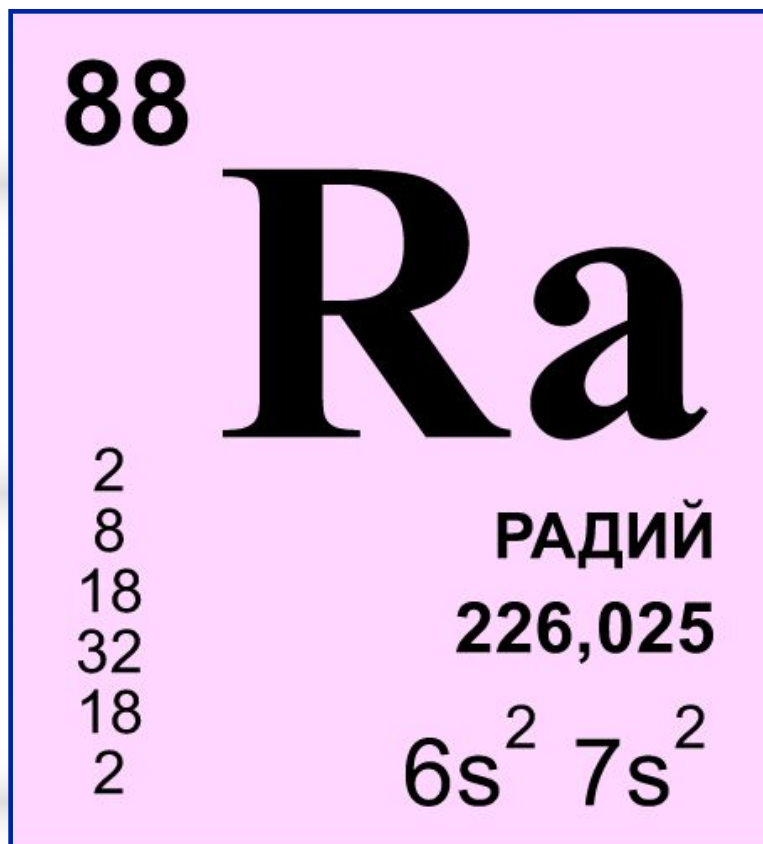


Модели атомов





Характеристики атомного ядра

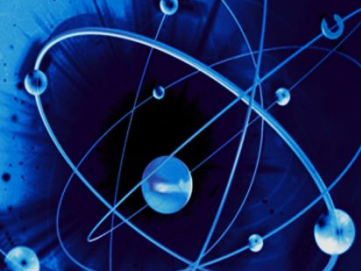


Z – зарядовое число,

A – массовое число,

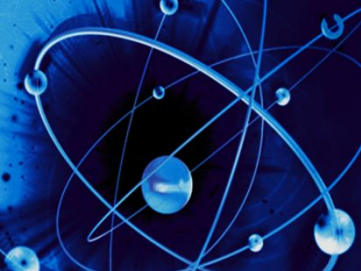
N – число нейтронов
в ядре

$$A = Z + N$$



Характеристики атомных частиц

Частица	Масса, кг	Масса, me	Масса, а. е. м.	Заряд, Кл
Протон, p	$1,6726 \cdot 10^{-27}$	1836	1	$1,6 \cdot 10^{-19}$
Нейтрон, n	$1,6749 \cdot 10^{-27}$	1839	1	0
Электрон, e	$9,11 \cdot 10^{-31}$	1	0	$-1,6 \cdot 10^{-19}$



Превращения атомных ядер



Сочинить синквейн по плану:

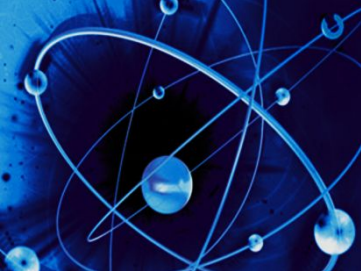
1 строка – тема или предмет (одно существительное);

2 строка – описание предмета (два прилагательных);

3 строка – описание действия (три глагола);

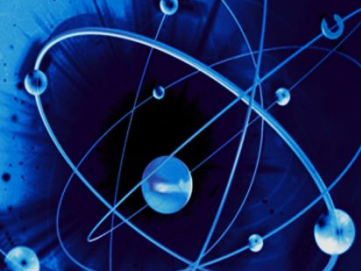
4 строка – фраза из четырех слов, выражающая отношение к предмету;

5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы.



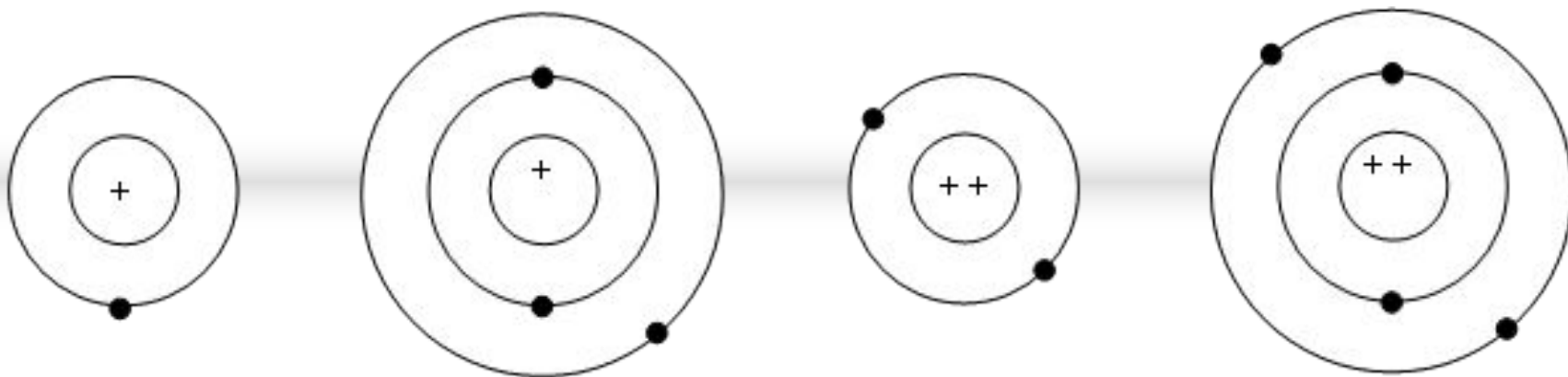
Реши задачу

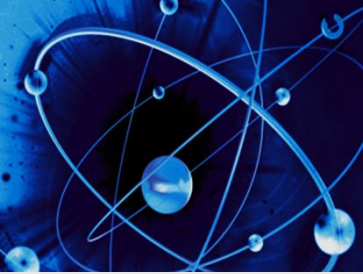
- 1.** *Явление радиоактивности, открытое Беккерелем, свидетельствует о том, что ...*
- А.** *Все вещества состоят из неделимых частиц-атомов.*
- Б.** *В состав атома входят электроны.*
- В.** *Атом имеет сложную структуру.*
- Г.** *Это явление характерно только для урана.*



Реши задачу

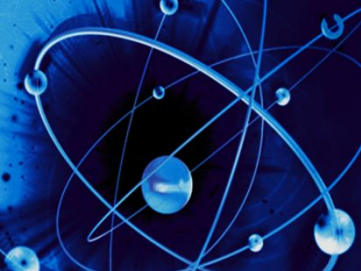
2. На рисунке изображены схемы четырех атомов. Черные точки – электроны. Какая схема соответствует атому ${}^4_2\text{He}$?





Реши задачу

- 3.** *В состав атома входят следующие частицы:*
- А.** *Только протоны.*
 - Б.** *Нуклоны и электроны.*
 - В.** *Протоны и нейтроны.*
 - Г.** *Нейтроны и электроны.*



Реши задачу

4. Чему равно массовое число ядра атома марганца ${}_{25}^{55}\text{Mn}$?

А. 25.

Б. 80.

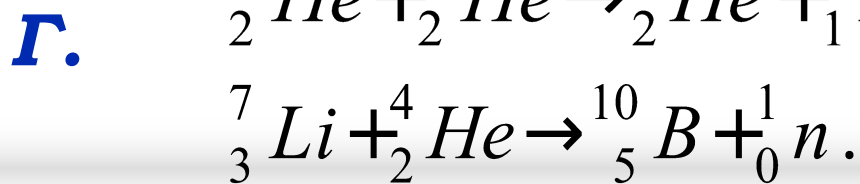
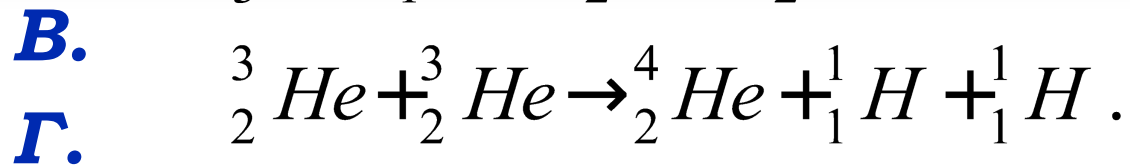
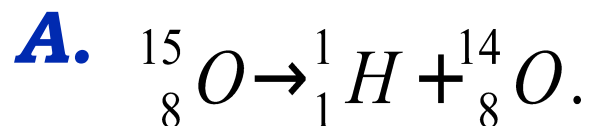
В. 30.

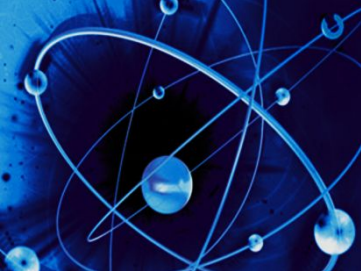
Г. 55.



Реши задачу

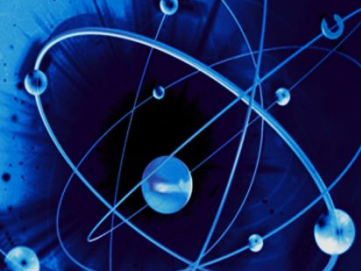
5. В каких из следующих реакций нарушен закон сохранения заряда?





Реши задачу

- 6.** *Массы протона и нейтрона ...*
- А.** *Относятся как 1836:1.*
 - Б.** *Приблизительно одинаковы.*
 - В.** *Относятся как 1: 1836.*
 - Г.** *Приблизительно равны нулю.*



Реши задачу

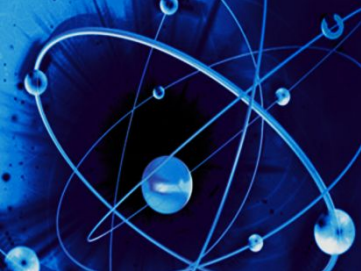
б. В ядре атома кальция ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ содержится ...

А. 20 нейтронов и 40 протонов.

Б. 40 нейтронов и 20 электронов.

В. 20 протонов и 40 электронов.

Г. 20 протонов и 20 нейтронов.



Реши задачу

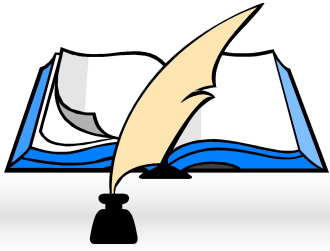
7. *Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при внешнем облучении человека?*

А. *Бета-излучение.*

Б. *Гамма-излучение.*

В. *Альфа-излучение.*

Г. *Все три вида излучения: альфа, бета, гамма.*



Домашнее задание

1. § 66, 67.

2. Выполнить (по желанию) творческое задание по теме «Строение атома» :

✓ Составить кроссворд;

✓ Сочинить синквейн по плану:

1 строка – тема или предмет (одно существительное);

2 строка – описание предмета (два прилагательных);

3 строка – описание действия (три глагола);

4 строка – фраза из четырех слов, выражающая отношение к предмету;

5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы.



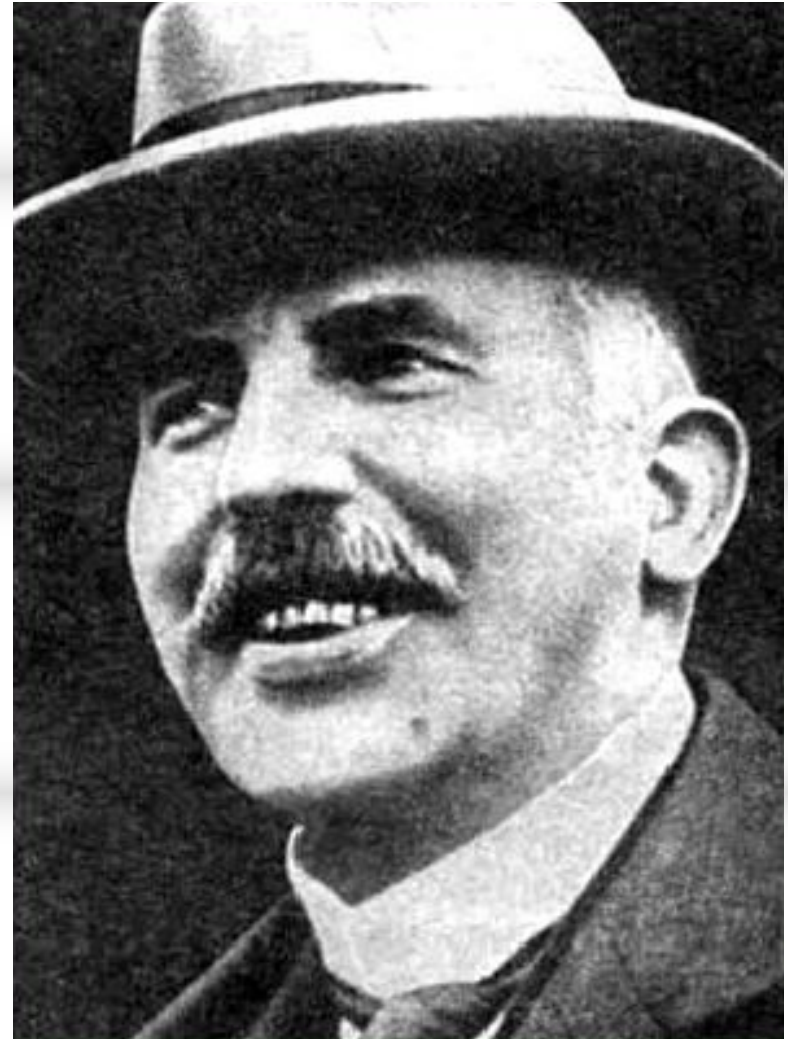
Электронные адреса использованных Интернет- ресурсов:

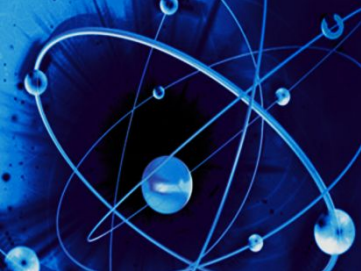
Томсон Джозеф Джон



Эрнест Резерфорд

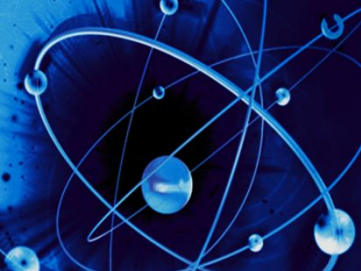
Лауреат Нобелевской премии по химии за исследования по превращению элементов и химии радиоактивных веществ. Установил строение атома, доказал существование в нем ядра, первым осуществил искусственное превращение ядер, открыл протон.





Массовое число – А

Общее число нуклонов в ядре называется массовым числом, оно равно массе ядра атома, выраженной в атомных единицах и округленной до целых чисел.



Зарядовое число – Z

Число протонов в ядре называется зарядовым числом, оно равно порядковому номеру в Периодической системе Д. И. Менделеева.

1. Радиоактивность



- ✓ *Кем было сделано открытие данного явления?*
 - ✓ *Как проводился опыт?*
 - ✓ *Какие выводы были сделаны в ходе наблюдения?*
-

2. Демокрит

- 
- ✓ Кто, наряду с Демокритом высказывал предположение о дискретном строении вещества?
 - ✓ Как были названы частицы?
 - ✓ Что означает название «атом?»
-

3. Резерфорд

A stylized illustration of an atom is centered in the background. It features a central nucleus composed of red and blue spheres, with several smaller yellow spheres representing electrons orbiting in elliptical paths.

- ✓ *Как проводился опыт по определению состава радиоактивного излучения?*
- ✓ *Как были названы частицы, входившие в состав радиоактивного излучения?*
- ✓ *Что представляют собой эти частицы?*

4. Томсон



- ✓ **Что представляет собой атом согласно модели, предложенной Томсоном?**
- ✓ **Какие явления и как описывала эта модель?**