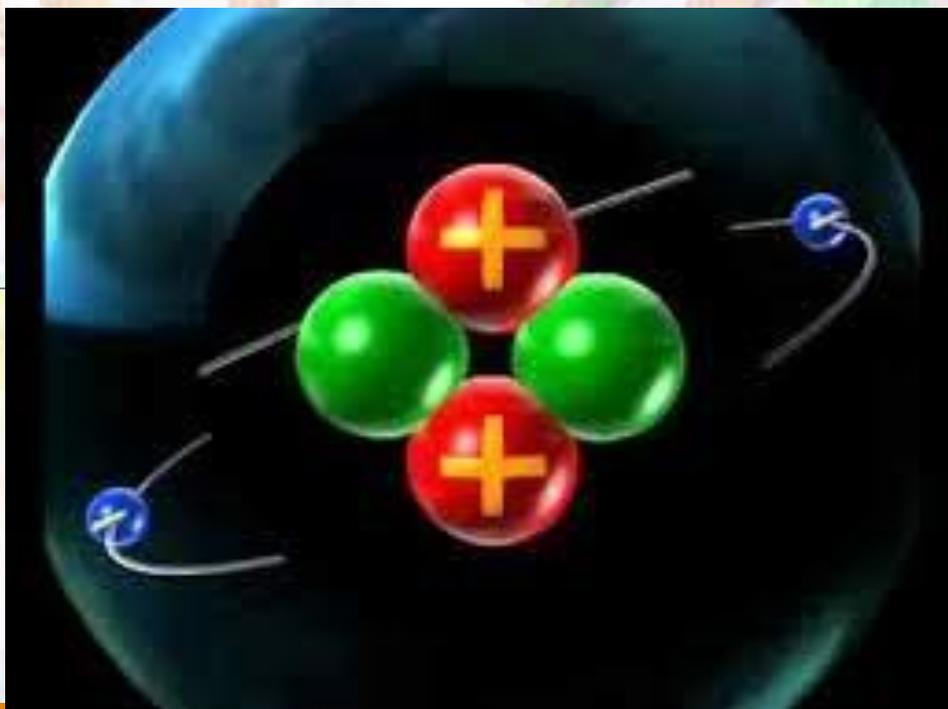


Радиоактивные превращения атомных ядер



18	He	
19	F	Ne
20	Ca	Ar
21	Sc	Kr
22	Ti	Xe
23	V	Rn

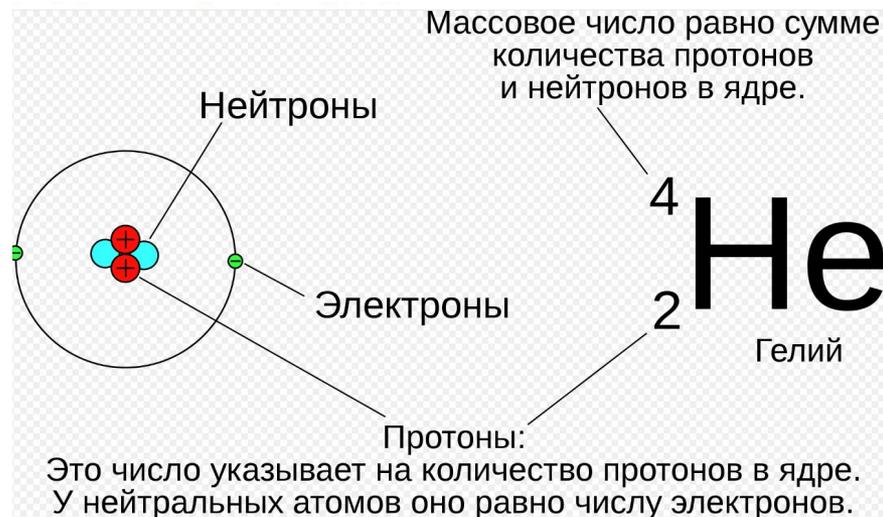
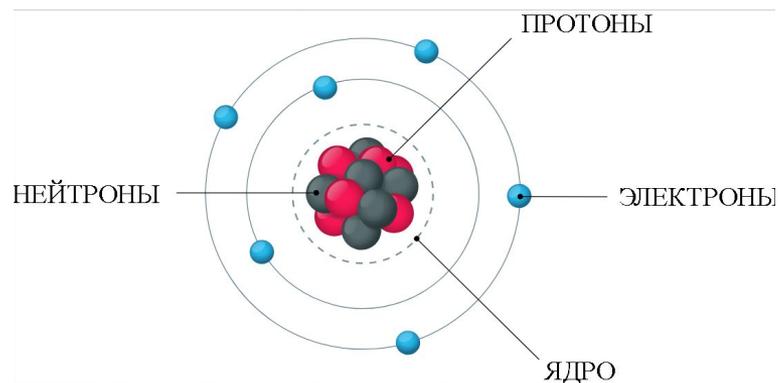
Обозначение ядер химических элементов и частиц (записать в тетрадь)

Частицы:

${}_{-1}^0e$ – электрон

${}_{1}^1p$ – протон

${}_{0}^1n$ – нейтрон



(записать слайд в тетрадь)

Нуклоны

Общее число нуклонов в ядре называется массовым числом и обозначается буквой A

ПРОТОНЫ

Число протонов в ядре называется зарядовым числом и обозначается буквой Z

$^{14}_7\text{N}$ – азот, массовое число азота $A=14$

Число протонов $Z=7$

НЕЙТРОНЫ

Число нейтронов в ядре обозначают буквой N .

$$A = Z + N \quad \longrightarrow$$

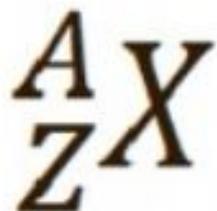
$$N = A - Z$$

Железо $^{56}_{26}\text{Fe}$, нейтронов
 $N=56-26=30$

(записать слайд в тетрадь)

СИМВОЛИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЯДРА АТОМА:

Например:



A- массовое число
Z- зарядовое число

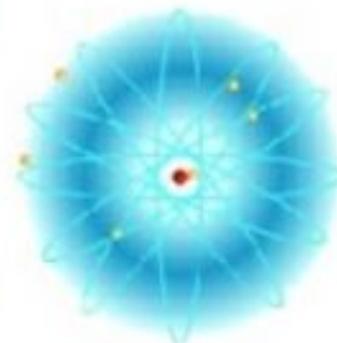


Углерод

6 протонов

6 нейтронов

6 электронов



A- число нуклонов, т.е. протонов + нейтронов (или атомная масса)

Z- число протонов, соответствует порядковому(атомному) номеру элемента. (равно числу электронов)

N- число нейтронов ($N = A - Z$)

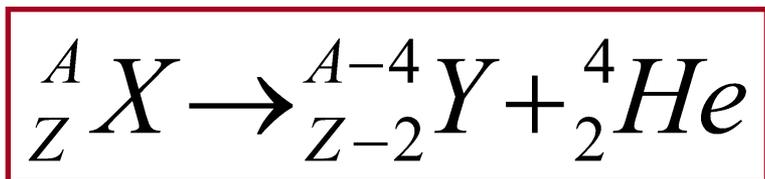
Атомное число **A** численно равно массе ядра, выраженной в атомных единицах массы и округленной до целых чисел.

Атомная единица массы (1 а.е.м.) равна $1/12$ части атома углерода.

Правила смещения

(записать в тетрадь)

А) Альфа – распад: зарядовое число (порядковый номер) элемента уменьшается на две единицы, а массовое число – на четыре единицы



$\begin{matrix} A \\ Z \end{matrix} X$ – исходный

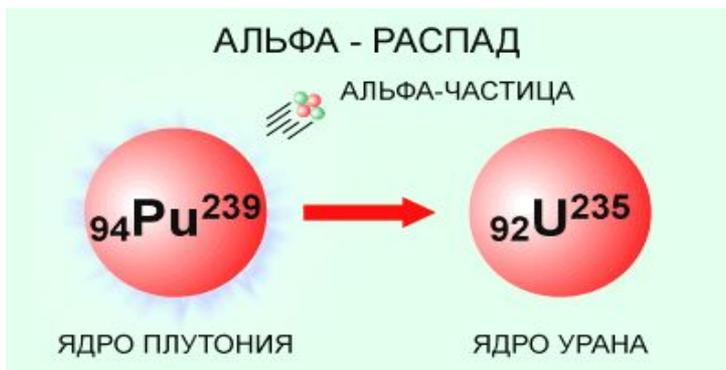
радиоактивный элемент



$\begin{matrix} A-4 \\ Z-2 \end{matrix} Y$ – химический элемент,

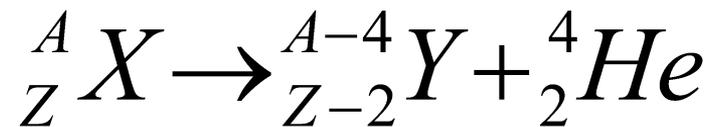
получившийся в результате

α - распада



Правило смещения

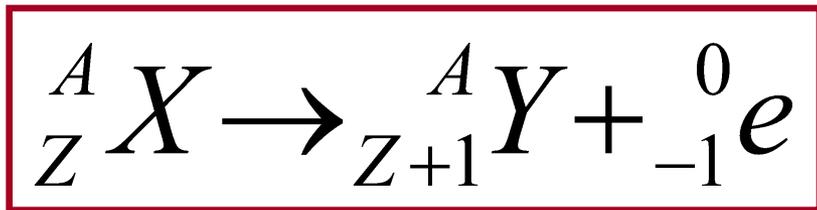
Б) При альфа – распаде химического элемента образуется другой элемент, который расположен в таблице Д.И. Менделеева на две клетки ближе к ее началу, чем исходный.
(записать в тетрадь)



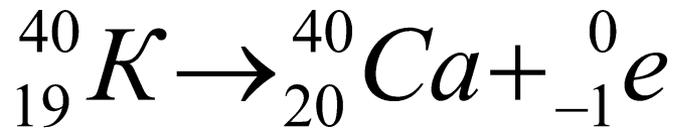
Правила смещения

(записать в тетрадь)

Б) Бета– распад: зарядовое число (порядковый номер) элемента увеличивается на одну единицу, а массовое число не меняется



${}^A_Z X$ – исходный радиоактивный элемент



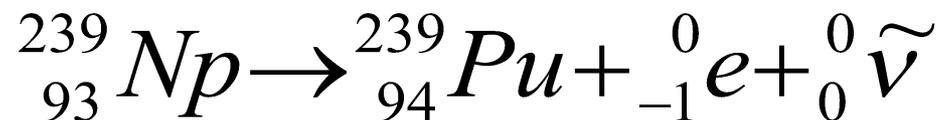
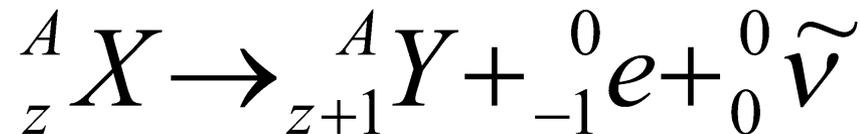
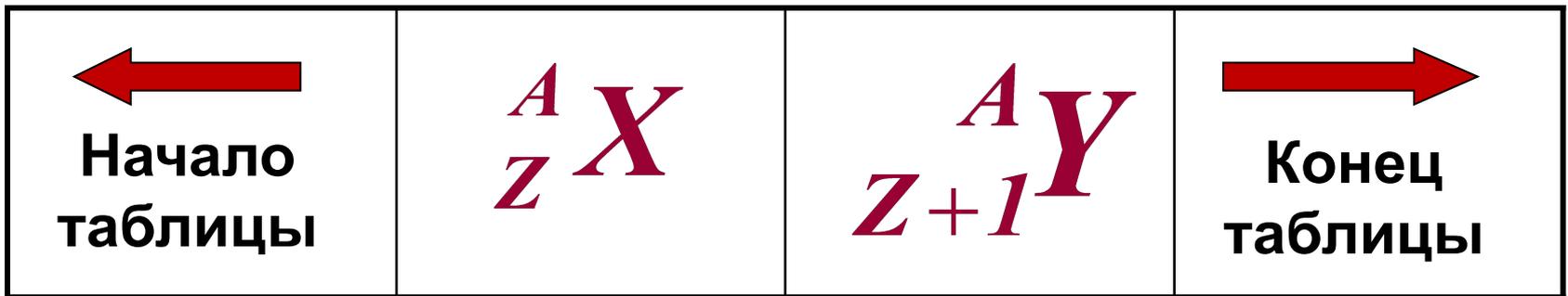
${}^A_{Z+1} Y$ – химический элемент, получившийся в результате β - распада



Правило

СМЕЩЕНИЯ

Б) При бета – распаде одного химического элемента образуется другой элемент, который расположен в таблице Д.И. Менделеева в следующей клетке за исходным (т.е. на одну клетку ближе к концу таблицы).



Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях

