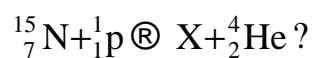


Квантовые явления**Задания для тренировки**

1 Сколько нейтронов содержит ядро изотопа алюминия ${}_{13}^{27}\text{Al}$?

Ответ: _____.

2 Чему равно зарядовое число частицы X, которая выделяется в результате следующей ядерной реакции:



Ответ: _____.

3 Сколько нейтронов содержит ядро изотопа магния ${}_{12}^{25}\text{Mg}$?

Ответ: _____.

4 Сколько нейтронов содержит ядро изотопа свинца ${}_{82}^{209}\text{Pb}$?

Ответ: _____.

5

На рисунке представлена цепочка превращений радиоактивного урана-238 в стабильный свинец-206.

Вид излучения и энергия (МэВ)	Ядро	Период полураспада
	Уран 238	4,47 млрд лет
альфа (4,15–4,2)	Торий 234	24,1 суток
бета	Протактиний 234	1,17 минуты
бета	Уран 234	245 000 лет
альфа (4,72–4,78)	Торий 230	8000 лет
альфа (4,62–4,69)	Радий 226	1600 лет
альфа (4,60–4,78)	Радон 222	3,823 суток
альфа (5,49)	Полоний 218	3,05 минуты
альфа (6,0)	Свинец 214	26,8 минуты
бета	Висмут 214	19,7 минуты
бета	Полоний 214	0,000164 секунды
альфа (7,69)	Свинец 210	22,3 года
бета	Висмут 210	5,01 суток
бета	Полоний 210	138,4 суток
альфа (5,305)	Свинец 206	Стабильный

Используя данные рисунка, выберите из предложенного перечня *два* верных утверждения. Запишите в ответе их номера.

- 1) Уран – 238 превращается в стабильный свинец-206 с последовательным выделением шести альфа-частиц и шести бета-частиц.
- 2) Самый малый период полураспада в представленной цепочке радиоактивных превращений имеет полоний-214.
- 3) Свинец с атомной массой 206 не подвержен самопроизвольному радиоактивному распаду.
- 4) Уран-234 в отличие от урана-238, является стабильным элементом.
- 5) Самопроизвольное превращение радия-226 в радон-222 сопровождается испусканием бета-частицы.

Ответ:

--	--

1 Сколько нейтронов содержит ядро изотопа магния ${}_{12}^{25}\text{Mg}$?

Ответ: _____.

2 Установите соответствие между научными открытиями и именами учёных, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ

- А) атомного ядра
Б) естественной радиоактивности урана

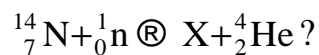
ИМЯ УЧЁНОГО

- 1) А. Беккерель
2) М. Склодовская-Кюри
3) Э. Резерфорд
4) Дж.Дж. Томсон

Ответ:

А	Б

3 Чему равно зарядовое число частицы X, которая выделяется в результате следующей ядерной реакции:



Ответ: _____.

4 Сколько нейтронов содержит ядро изотопа углерода ${}_{6}^{13}\text{C}$?

Ответ: _____.

5 Сколько нейтронов содержит ядро изотопа бария ${}_{56}^{137}\text{Ba}$?

Ответ: _____.

6 На рисунке представлена цепочка превращений урана-238 в свинец-206.

Вид излучения и энергия (МэВ)	Ядро	Период полураспада
	Уран 238	4,47 млрд лет
альфа (4,15-4,2)	Торий 234	24,1 суток
бета	Протактиний 234	1,17 минуты
бета	Уран 234	245 000 лет
альфа (4,72-4,78)	Торий 230	8 000 лет
альфа (4,62-4,69)	Радий 226	1 600 лет
альфа (4,60-4,78)	Радон 222	3, 823 суток
альфа (5,49)	Полоний 218	3,05 минуты
альфа (6,0)	Свинец 214	26,8 минуты
бета	Висмут 214	19,7 минуты
бета	Полоний 214	0,000164 секунды
альфа (7,69)	Свинец 210	22,3 года
бета	Висмут 210	5,01 суток
бета	Полоний 210	138,4 суток
альфа (5,305)	Свинец 206	Стабильный

Используя данные рисунка, выберите из предложенного перечня *два* верных утверждения. Запишите в ответе их номера.

- 1) В цепочке превращений урана-238 в стабильный свинец-206 выделяется восемь ядер гелия.
- 2) Самый малый период полураспада в представленной цепочке радиоактивных превращений имеет полоний-210.
- 3) Свинец с атомной массой 206 испытывает самопроизвольный альфа-распад.
- 4) Уран-234, в отличие от урана-238, является стабильным элементом.
- 5) Самопроизвольное превращение висмута-210 в полоний-210 сопровождается испусканием электрона.

Ответ:

--	--