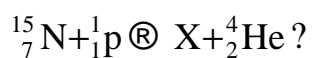


Квантовые явления**Задания для тренировки**

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 $^{25}_{12}\text{Mg}$?

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

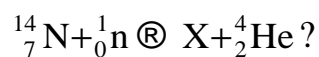
ИМЯ УЧЁНОГО

- 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 $^{13}_6\text{C}$?

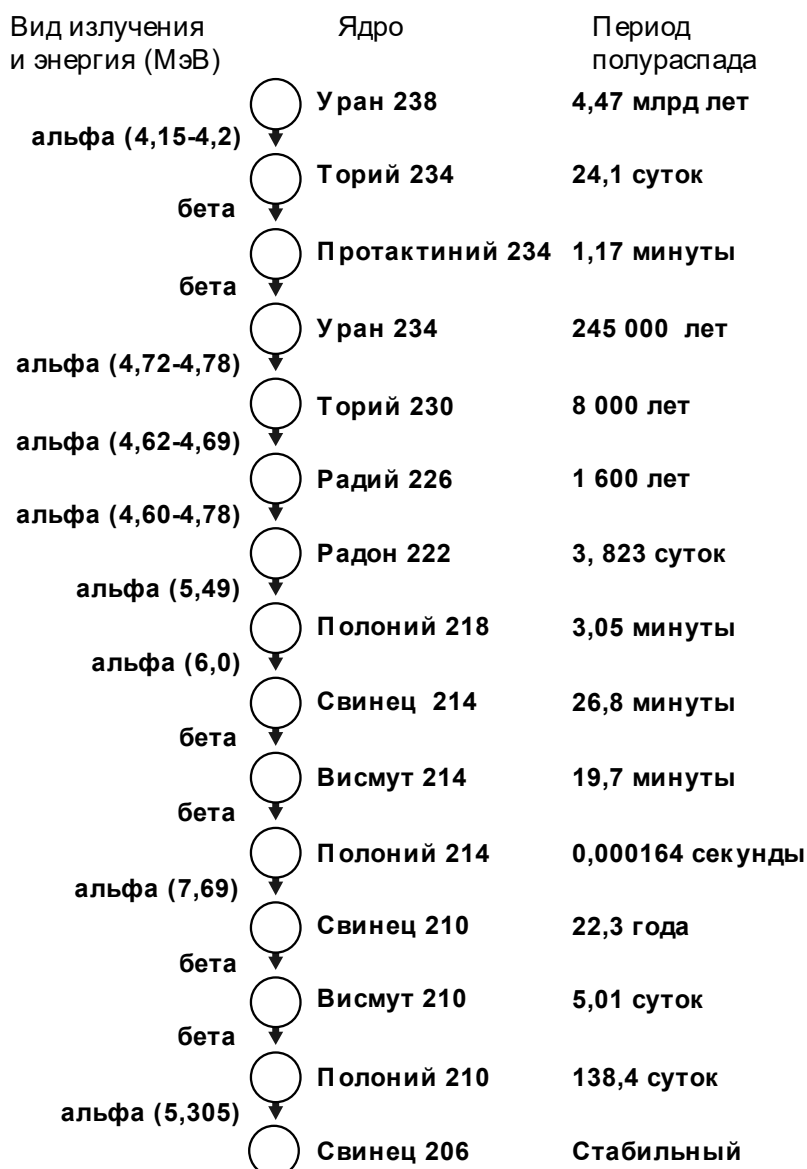
Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

6

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



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:

--	--