

Контрольная работа по теме

«Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»

Вариант 1.

Уровень А

- β-излучение – это
 - 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
 - 2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
 - 3) электромагнитные волны
 - 4) поток электронов
- При изучении строения атома в рамках модели Резерфорда моделью ядра служит
 - 1) электрически нейтральный шар
 - 2) положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
 - 3) отрицательно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
 - 4) положительно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
- Какая из строчек таблицы правильно отражает структуру ядра ${}_{13}^{27}\text{Al}$?

P – число протонов	n – число нейтронов
1) 13	14
2) 13	27
3) 27	13
4) 27	40

- В ядре элемента ${}_{92}^{238}\text{U}$ содержится
 - 1) 92 протона, 238 нейтронов
 - 2) 146 протонов, 92 нейтрона

3) 92 протона, 146 нейтронов

4) 238 протонов, 92 нейтрона

5. Элемент A_ZX испытал α -распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y?

1) AY 2) ${}^{A-4}_{Z-2}Y$ 3) ${}_{Z-1}^AY$ 4) ${}^{A+4}_{Z-1}Y$

6. Укажите второй продукт ядерной реакции ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + \dots$

1) 1_0n 2) ${}^4_2\text{He}$ 3) ${}^0_{-1}e$ 4) ${}^2_1\text{H}$

Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и учёными, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

УЧЁНЫЕ

А) Явление радиоактивности

1) Д. Чедвик

Б) Открытие протона

2) Д. Менделеев

В) Открытие нейтрона

3) А. Беккерель

4) Э. Резерфорд

5) Д. Томсон

А	Б	В

Уровень С

8. Определите энергию связи ядра изотопа дейтерия ${}^2_1\text{H}$ (тяжёлого водорода). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра дейтерия 2,0141 а.е.м., 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

