

Тема урока: Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».

Дата урока: 18.05.2020

Указания к работе

1. Повторите теоретический материал.
2. Письменно в тетради выполните самостоятельную работу (фотографии прислать 18.05.2020 до 18:00).

Теоретический материал

Ссылка на видео: <https://youtu.be/HmUpPQ6BLQY>

Самостоятельная работа: решить тест

1. В опыте Резерфорда большая часть α -частиц свободно проходит сквозь фольгу, практически не отклоняясь от прямолинейных траекторий, потому что

- 1) ядро атома имеет положительный заряд
- 2) электроны имеют отрицательный заряд
- 3) ядро атома имеет малые (по сравнению с атомом) размеры
- 4) α -частицы имеют большую (по сравнению с ядрами атомов) массу

2. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число нейтронов в ядре полония.



- 1) 84
- 2) 126
- 3) 210
- 4) 294

3. Суммарный заряд протонов в ядре нейтрального атома

- 1) отрицательный и равен по модулю суммарному заряду электронов
- 2) положительный и равен по модулю суммарному заряду электронов
- 3) может быть положительным или отрицательным, но равным по модулю суммарному заряду электронов
- 4) положительный и всегда больше по модулю суммарного заряда электронов

4. Какое(-ие) утверждение(-я) верно(-ы)?

А: энергия связи ядра – это энергия, которую необходимо затратить, чтобы расщепить ядро на отдельные нуклоны;

Б: энергия связи ядра – это энергия, которая выделяется при соединении свободных нуклонов в ядро.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

5. Какая формула выражает закон взаимосвязи массы и энергии?

- 1) $E = mc^2$
- 2) $E = mv^2/2$
- 3) $E = mgh$
- 4) Среди ответов нет правильного

6. Ядро ${}_{90}^{232}\text{Th}$ испытывает α -распад, при этом образуется элемент X. Этот элемент можно обозначить как

- 1) ${}_{88}^{228}\text{X}$
- 2) ${}_{88}^{232}\text{X}$
- 3) ${}_{92}^{232}\text{X}$
- 4) ${}_{89}^{228}\text{X}$

7. При β -распаде ядра его зарядовое число

- 1) уменьшается на 1 единицу
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается на 1 единицу
- 4) увеличивается на 2 единицы

8. Какая бомбардирующая частица x участвует в ядерной реакции $x + {}_5^{11}\text{B} \rightarrow {}_7^{14}\text{N} + {}_0^1n$

- 1) α -частица ${}_2^4\text{He}$
- 2) Дейтерий ${}_1^2\text{H}$
- 3) Протон ${}_1^1p$
- 4) Электрон ${}_{-1}^0e$

9. Произошла следующая ядерная реакция ${}_3^7\text{Li} + {}_1^2\text{H} \rightarrow {}_0^1n + {}_x^Y\text{Be}$. Зарядовое (X) и массовое (Y) числа бериллия равны

- 1) X = 4; Y = 8
- 2) X = 4; Y = 10
- 3) X = 2; Y = 6
- 4) X = 4; Y = 9

10. Между источником радиоактивного излучения и детектором помещен слой картона толщиной 2 мм. Какое излучение может пройти через него?

- 1) только α
- 2) только β
- 3) α и β
- 4) β и γ

11. Период полураспада ядер атомов некоторого вещества составляет 45 мин. Это означает, что

- 1) за 45 мин атомный номер каждого атома уменьшится вдвое
- 2) один атом распадается каждые 45 мин
- 3) половина изначально имевшихся атомов распадается за 45 мин
- 4) все изначально имевшиеся атомы распадутся через 45 мин