|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Класс | Дата урока по календарному плану | Тема урока | Дата и время онлайн консультации | Домашнее задание |
| 1 | **11-А** | 30.03.2020 | Закон радиоактивного распада | 11-20 – 11-50  понедельник | § 84-85читать, стр 322 задачи1-4, конспект урока ( не параграфа) + с/р, срок выполнения до 09.04.2020 !  Отчет в беседу вк или на bykova.viktoriya@inbox.ru |
| 2 | 02.04.2020 | Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерные реактор. | 10-45 – 11-15  четверг |  |
| 3 | 06.04.2020 | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. |  |  |
| 4 | 09.04.2020 | Физика элементарных частиц |  |  |

Астрономия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Класс | Дата урока по календарному плану | Тема урока | Дата и время онлайн консультации | Домашнее задание |
| 1 | **11-А** | 08.04.2020 | Классификация галактик | 9-00-- 9-30 четверг |  |
| 2 | 22.04.2020 | Активные галактики и квазары |  |  |
| 3 |  | Скопление галактик |  |  |
| 4 |  |  |  |  |

**Урок №1.**

Учащиеся повторят пройденную тему и решают самостоятельную работу, знакомятся с новой темой: <https://www.youtube.com/watch?v=558Mm3qMCgA&t=185s> , делают конспект, читают § 84-85, решают задачи1-4 на стр 322 учебника.

Фото решенных заданий высылаются на VK группы <https://vk.com/club193361528> или на bykova.viktoriya@inbox.ru

Урок № 1. Тема: «Закон радиоактивного распада»

**Цели урока:** повторить радиоактивные превращения(правила смещения и закон сохранения зарядового и массового чисел), изучить закон радиоактивного распада, научиться решать задачи на закон радиоактивного распада.

**Задачи урока:** отработать сущность физической природы радиоактивности,

радиоактивных превращений, правил смещения по периодической системе химических элементов;

**Ход урока**

**Актуализация опорных знаний**

Выполнить отдельно, не скидывать в общий чат!!!!!

**Самостоятельная работа** .Вариант 1 выполняют ученики, чьи фамилии начинаются на гласную, вариант 2 – на согласную.

Вариант №1.

1. Изменяется ли атом в результате радиоактивного распада?
2. атом не изменяется;
3. изменяется запас энергии атома, но атом остается атомом того же химического элемента;
4. атом изменяется, превращаясь в атом другого химического элемента;
5. в результате радиоактивного распада атом полностью исчезает.
6. Какой заряд имеют α-частица, β-частица?
7. α-частица – отрицательный, β-частица – положительный;
8. α-частица – положительный, β-частица –отрицательный;
9. α- и β-частица – положительный;
10. α- и β-частица – отрицательный.
11. Что такое β-излучение?
12. поток положительных ионов водорода;
13. поток ионов гелия;
14. поток быстрых электронов;
15. поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии.
16. Какое из трех α-, β- и γ- излучений не отклоняется магнитным полем?
17. α- излучение; Б) β- излучение; В) γ- излучение.
18. Какие частицы излучаются при указанном процессе распада: → + ?

А) ядро гелия; Б) электрон; В) ядро гелия и электрон.

1. В результате β-распада новый элемент занял место в таблице Менделеева:
2. на две клетки правее;
3. на две клетки левее;
4. на одну клетку правее;
5. на одну клетку левее.
6. Энергия связи изотопа лития 73Li равна 39,24 МэВ. Определите удельную энергию ядра лития.
7. Найдите неизвестный элемент в реакции радиоактивного распада:

→ +

1. Какая частица излучается в реакции радиоактивного распада плутония, в результате которого превращается в уран ?
2. Ядро атома криптона шесть раз испытало радиоактивный β-распад. Какое ядро получилось в результате?

Вариант №2.

1. Что такое α-излучение?
2. поток положительных ионов водорода;
3. поток ионов гелия;
4. поток быстрых электронов;
5. поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии.
6. Что такое γ-излучение?
7. поток положительных ионов водорода;
8. поток ионов гелия;
9. поток быстрых электронов;
10. поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии.
11. Какой заряд имеют β-частица, γ-излучение?
12. β-частица – положительный, γ-излучение – отрицательный;
13. β-частица – отрицательный, γ-излучение – не имеет заряда;
14. β-частица и γ-излучение – отрицательный;
15. β-частица и γ-излучение – положительный.
16. В результате какого радиоактивного распада превращается в ?
17. α-распада; Б) β-распада.
18. В результате α -распада новый элемент занял место в таблице Менделеева:

А) на две клетки правее;

Б) на две клетки левее;

В) на одну клетку правее;

Г) на одну клетку левее.

1. Энергия связи ядра дейтерия 21Н равна 2,224 мэВ. Чему равна удельная энергия связи этого ядра?
2. Для нейтрального атома цинка определите число нуклонов, протонов, нейтронов и электронов.
3. Найдите неизвестный элемент в реакции радиоактивного распада:

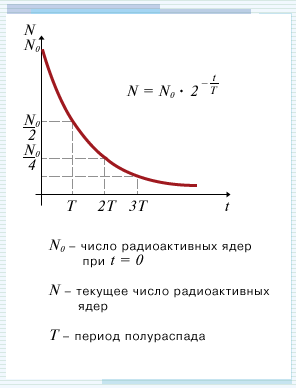
→ +

1. Какой элемент получился в результате реакции радиоактивного распада изотопа свинца с испусканием β-частицы?
2. Ядро атома ксенона превращается в стабильное ядро атома церия . Сколько электронов при этом испускается?

**Изучение нового материала**

Просмотреть видеофрагмент <https://www.youtube.com/watch?v=558Mm3qMCgA&t=185s>

Радиоактивный распад любого атомного ядра — это случайный процесс, его предсказать невозможно. Вероятность распада в течение ближайшей секунды любого из атомных ядер данного вещества одинакова. Однако если радиоактивных ядер много, то можно определить, какая часть ядер распадётся через заданный интервал времени. Суть закона радиоактивного распада состоит в том, что для каждого вещества существует определённый интервал времени (период полураспада), за который радиационный распад претерпевает половина атомов данного вещества.

Радиоактивный распад подчиняется статистическому закону. https://fsd.kopilkaurokov.ru/up/html/2020/01/11/k_5e1a06c1d76f3/535275_23.jpeg

Записать в тетрадь формулу и описание величин

Где N0– число радиоактивных ядер в начальный момент времени;

N – число ядер в момент времени t;

Т -период полураспада,  это время, в течение которого распадается половина начального числа радиоактивных атомов. записать в тетрадь

Спад активности, т. е. числа распадов в секунду, в зависимости от времени для одного из радиоактивных препаратов

зарисовать в тетрадь

**Задание 1.**

Рассмотрите график на рисунке 12.5 (с. 318 учебника) и ответьте на вопросы.

1. Зависимость между какими величинами представлена на графике?

2. Сколько атомов вещества имелось в начальный момент времени?

3. Чему равен период полураспада для данного вещества?

4. Сколько атомов вещества останется через 2 периода полураспада? через 3 периода полураспада?

5. Период полураспада ядер атомов некоторого вещества составляет 17 с. Что это означает?

Для разных веществ период полураспада имеет сильно различающиеся значения.

Так, период полураспада урана https://fsd.kopilkaurokov.ru/up/html/2020/01/11/k_5e1a06c1d76f3/535275_26.jpeg  равен 4,5 млрд лет. Именно поэтому активность урана на протяжении нескольких лет заметно не меняется. Период полураспада радия значительно меньше — он равен 1600 лет. Поэтому активность радия значительно больше активности урана. Есть радиоактивные элементы с периодом полураспада в миллионные доли секунды

**Закрепление изученного материала**

- Что называют периодом полураспада радиоактивного вещества? Что он характеризует?

- Выведите формулу закона радиоактивного распада. Каков характер этого распада?

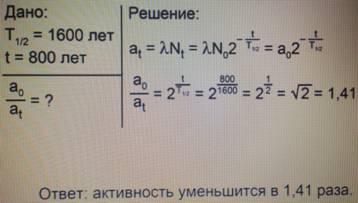
- Приведите примеры периодов полураспада некоторых радиоактивных элементов.

- Как выглядит график зависимости спада активности радиоактивного элемента от времени?

**Решение задач.**( Записать в тетрадь)

**Задача 1**

Период полураспада радия – 1600 лет. Во сколько раз уменьшается радиоактивность препарата за 800 лет, если продукты распада радия удаляются?



**Задача 2**

Имелось некоторое количество радиоактивного радона. Количество радона уменьшилось в 8 раз за 11,4 дня. Каков период полураспада радона?

Решение:

https://compendium.su/physics/11klas/11klas.files/image552.jpg

**Задача 3** стр 321 учебника разобрать решение задачи 4, записать краткое решение в тетрадь.

**Подведение итогов**

**Пишем конспект** Дата, тема, определение «период полураспада», уравнение радиоактивного распада с описанием величин, рисуем график, записываем задачи для закрепления. Если есть вопросы, задаем на консультации или в беседе в вк. В день консультации сбрасываем в общий чат фото конспекта . СР скидываем отдельно в лс в вк либо на электронную почту.

**Домашнее задание** § 84-85читать, стр 322 задачи1-4, конспект урока ( не параграфа) + с/р, срок выполнения до 09.04.2020 !