

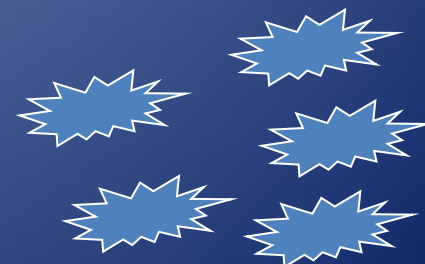
Строение атомов.

Объяснение электрических явлений

1. Что значит тело наэлектризовано?

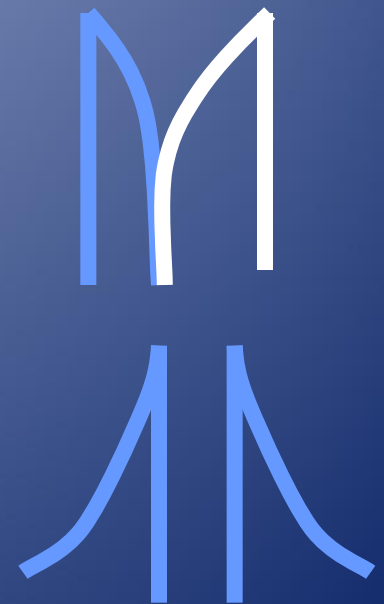
Если тело после натирания притягивает другие тела, то такое тело наэлектризовано или ему сообщён электрический заряд.

Вывод: Итак электризация тел происходит при их соприкосновении.



Свойства заряда

- Существует 2 вида заряда.
- Электрический заряд, полученный на стеклянной палочке, потертой о шелк, условились называть – положительным.
- Заряд эбонитовой палочки, потертой о мех - **отрицательным**.
- Положительные заряды обозначают знаком «**+**», отрицательные - знаком «**-**»
- Разноимённые заряды притягиваются, Одноимённые заряды отталкиваются
- Электрический заряд может передаваться от одного тела к другому.
- В изолированной системе заряд сохраняется.



Строение атома



Порядковый (атомный) номер элемента. Обозначают буквой Z – показывает число протонов (p) в ядре атома. $p = Z = 3$



Электрон (e) – его заряд отрицательный вращается вокруг положительного ядра

Протон (p) – его заряд положительный и равен заряду электрона по модулю

Нейтрон (n) – его заряд равен нулю

Общий заряд атома равен нулю, так как число электронов (e) равен числу протонов (p)



Округлённое массовое число – показывает общее число частиц в ядре атома, то есть число протонов + число нейтронов. Обозначают буквой A . Чтобы найти число нейтронов в ядре (n), из этого числа нужно вычесть порядковый номер Z элемента (число протонов). $n = A - Z = 7 - 3 = 4$

Не забудь делать щелчки

Планетарная модель атома

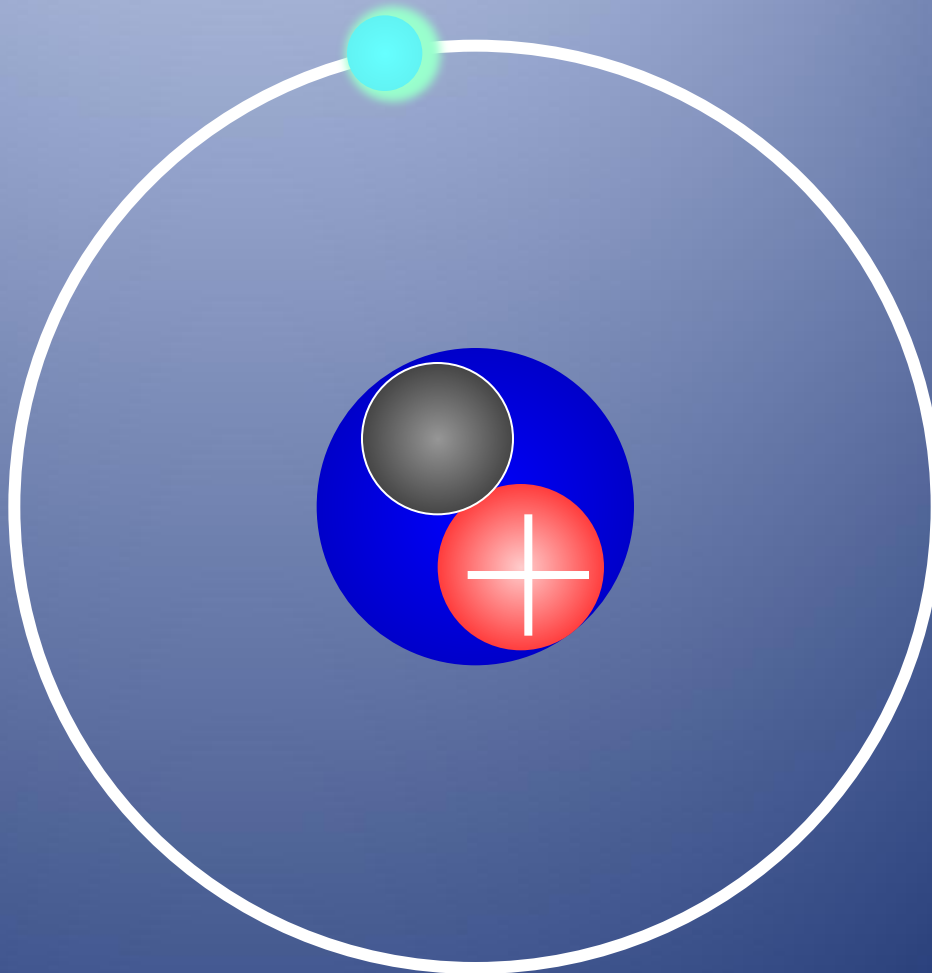
1	H
ВОДОРОД	
1	1,00797

ЯДРО

АТОМ

ИОН +

ИОН -



Планетарная модель атома

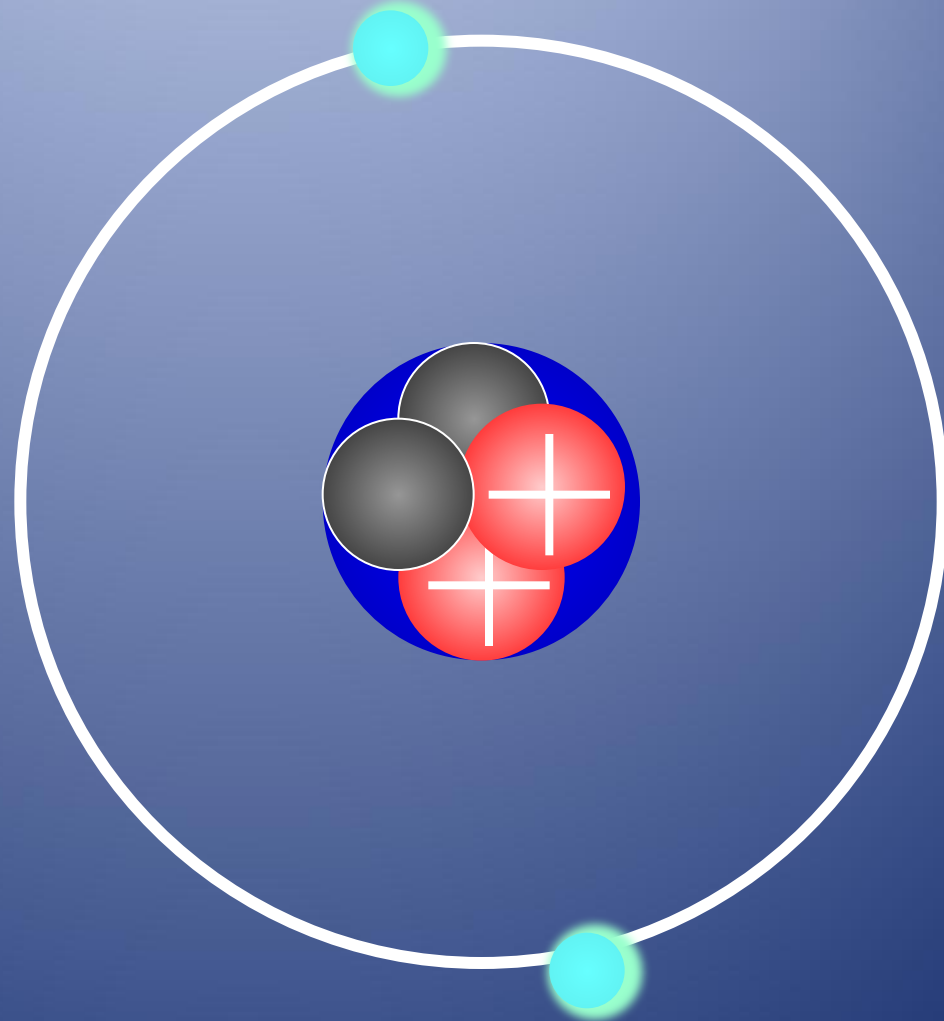
2	He
ГЕЛИЙ	
2	4,0026

ЯДРО

АТОМ

ИОН +

ИОН -



Планетарная модель атома

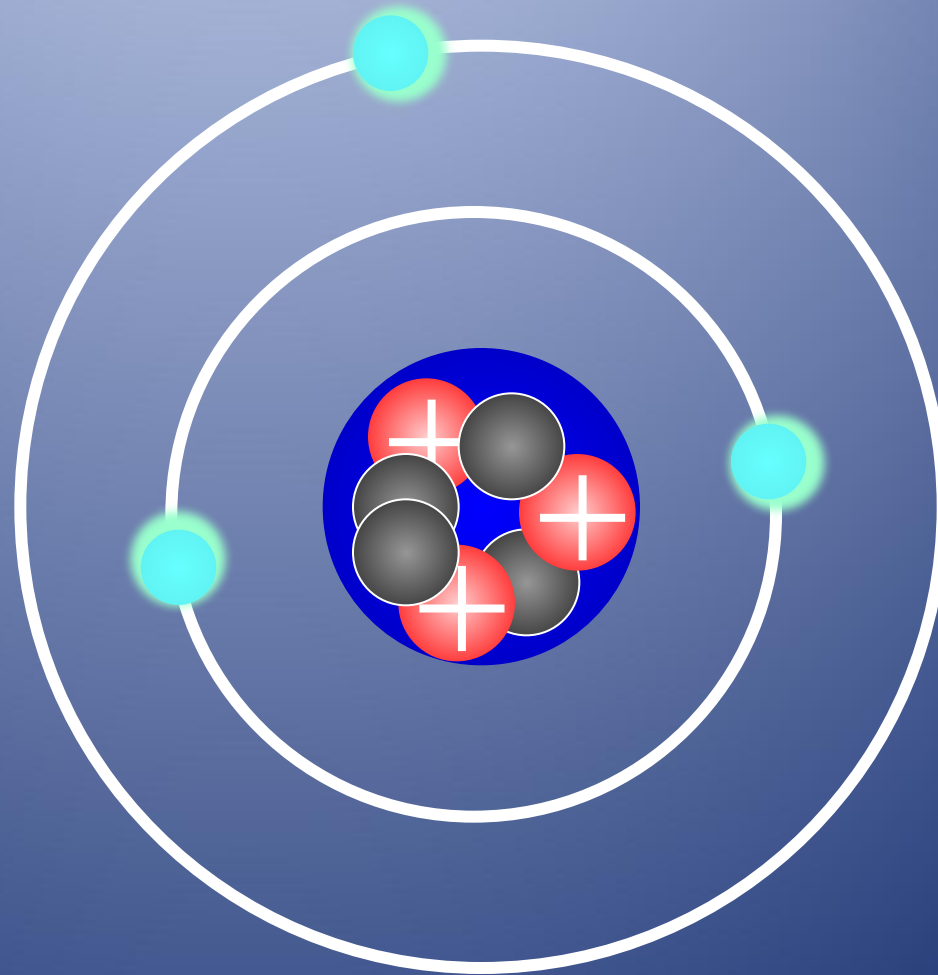


ЯДРО

АТОМ

ИОН +

ИОН -



Образование отрицательного иона ${}_{7}\text{Li}^{-}$

Этот знак минус, говорит о том, что заряд частицы отрицательный



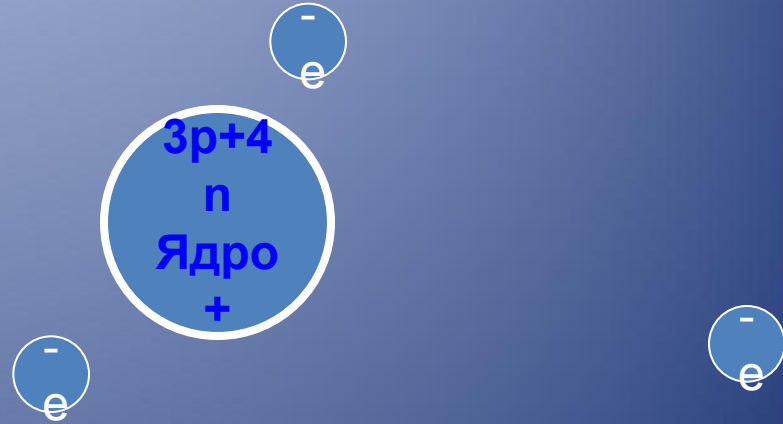
Атом приобретает отрицательный электрон – образуется отрицательный ион этого же вещества (число протонов и число нейтронов в ядре не изменяется, увеличивается только число электронов, вращающихся вокруг ядра). $p(3) < e(4)$; «+» > «-»

Вывод: При изменении числа электронов новое вещество не получается

Наберись терпения и не щёлкай пару минут

Образование положительного иона ${}_{7}\text{Li}^{+}$

Этот знак плюс, говорит о том, что заряд частицы положительный

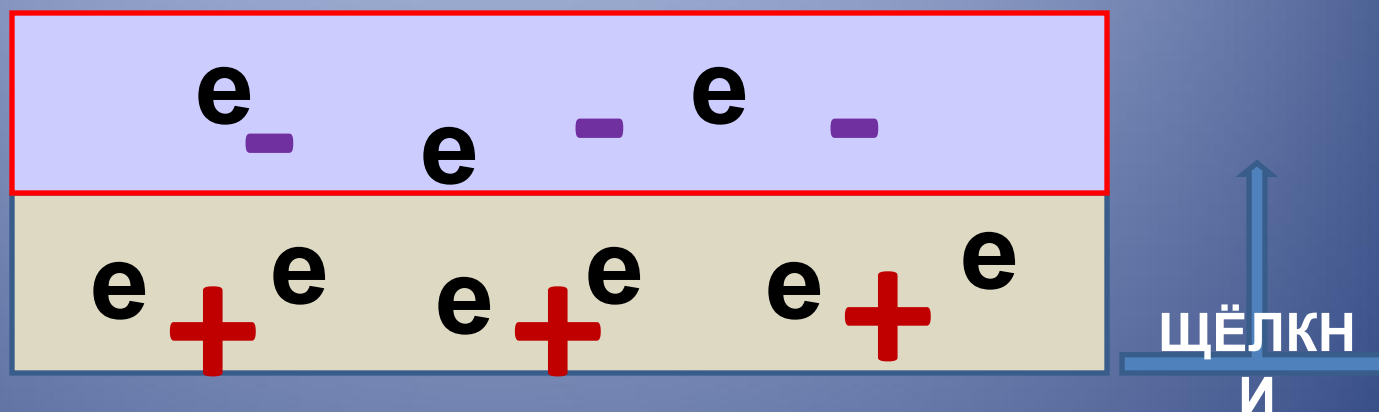


Атом теряет отрицательный электрон – образуется положительный ион этого же вещества (число протонов и число нейтронов в ядре не изменяется, уменьшается только число электронов, вращающихся вокруг ядра). $p(3) > e(2)$; «+» > «-»
Вывод: При изменении числа электронов новое вещество не получается

Общие выводы о строении атома

- Ядро атома состоит из положительных протонов (p) и незаряженных нейтронов (n).
- $p = Z$: $n = A - Z$
- Вокруг положительного ядра вращаются отрицательные электроны. Заряды электрона и протона равны, но противоположны по знаку.
- Заряд атома = 0, так как в атоме число электронов (e) равно числу протонов(p).
- $e > p$, атом получает электрон, новое вещество не получается, образуется отрицательный ион этого же вещества.
- $e < p$, атом теряет электрон, новое вещество не получается, образуется положительный ион этого же вещества.
- Если ядро теряет или получает протон, то меняется порядковый номер элемента, то есть, получается новое вещество.
- Есть вещества, ядра которых содержат одинаковое количество протонов, но разное число нейтронов (например, ${}_1^1\text{H}^1$, ${}_2^1\text{H}^1$, ${}_3^1\text{H}^1$) – это изотопы одного и того же вещества.

Электризация тел натиранием



При натирании (соприкосновении) двух тел, часть электронов (отрицательный заряд) одного тела переходят в другое тело.

Тело, откуда переходят электроны заряжается положительно, тело, куда приходят электроны – отрицательно.

ВЫВОД: При соприкосновении двух тел, электризуются оба тела противоположными зарядами, за счет перехода отрицательных электронов от одного к другому телу. Хотя оба тела обладают зарядом, но суммарный заряд двух тел равен нулю (закон сохранения заряда). Подумайте почему?

Строение атома

В каждом столбце таблицы сделайте левый щелчок по верному, на ваш взгляд, ответу. При верном ответе услышите аплодисменты.

$p=e$	$p < e$	$p > e$
<i>Атом.</i>	<i>Атом.</i>	<i>Атом.</i>
<i>Изотоп.</i>	<i>Изотоп.</i>	<i>Изотоп.</i>
<i>Положительный ион.</i>	<i>Положительный ион.</i>	<i>Положительный ион.</i>
<i>Отрицательный</i>	<i>Отрицательный ион.</i>	<i>Отрицательный ион.</i>

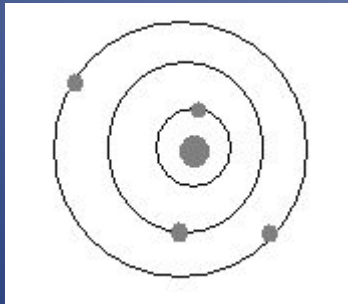
Работа с учебником

- Упражнение 11 (стр 69 учебника)

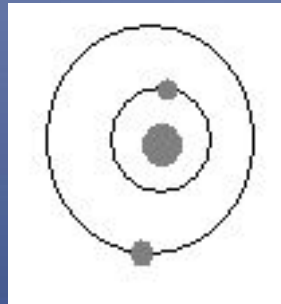
Задачи из вариантов ЕГЭ

А 21. На рисунке изображены схемы четырех атомов. Черными точками обозначены электроны. Атому ${}^7_4\text{Be}$ соответствует схема:

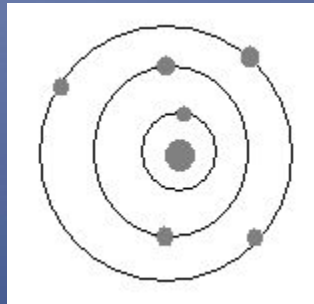
1



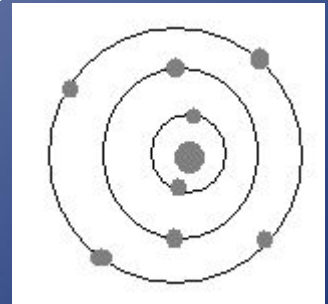
2



3

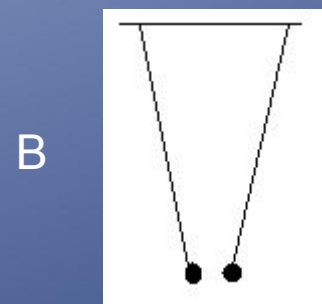
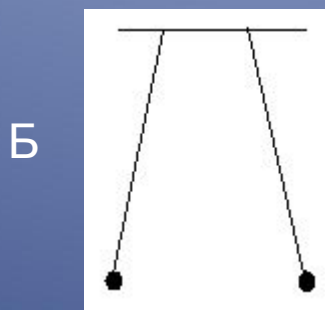
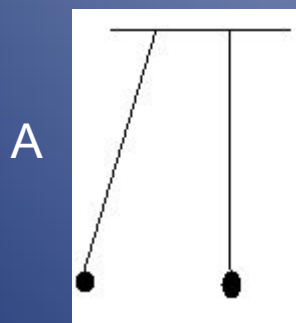


4



А

А 13. Два одинаковых легких шарика, подвешены на шелковых нитях. Шарики зарядили одинаковыми одноименными зарядами. На каком рисунке изображены эти шарики?



1. Только Б
2. Только В

3. А и Б
4. Б и В

Домашнее задание

- § 30, 31
- Упр. 12 стр 73