**24.03.2020 ФИЗИКА 18 гр.**

*Преподаватель Татьяна Анатольевна Ильчик*

(Работу выполнять в этом файле. Выполненную работу отправить по электронной почте по адресу ilchik57@mail.ru)

**Тема: Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.**

Цель урока: изучить понятие “электрический заряд”, его свойства и способы получения электрических зарядов; объяснить физический смысл явления электризации; познакомить с законом сохранения электрического заряда и законом Кулона.

Задания:

1. На **youtube** найти и посмотреть:

* Видео урок «Объяснение электрических явлений»
* Закон Кулона. Электростатика. Решение задач.

2. Выполните задания:

*Пояснение*: правильный ответ выделите цветом.

Разберите решение задач. Скопируйте решенную задачу. Подставьте числа нерешенной задачи. Получите ответ.

## Электростатика

1. Как направлены силы, с которыми взаимодействуют заряды?

А. Б. В.

1. Чему равен элементарный заряд по модулю?

А. 1 Б. 0 В. 1,6·10-19 Кл

1. Тело потеряло 4·105 электронов. Какой по знаку и величине заряд имеет тело?

Дано: Решение:

N=4·105 q=N·ee=1,6·10-19 Кл q=4·105·1,6·10-19 Кл=6,4·105+(-19)=6,4·10-14 Кл

Тело потеряло электроны, поэтому у него положительный заряд.

Найти q Ответ: q=6,4·10-14 Кл

1. Тело имеет избыток электронов, численно равный 6 ·108. Найти заряд этого тела по величине и знаку.
2. Заряд тела -3,2·10-9 Кл. Объясните знак заряда тела. Найти количество элементарных зарядов, обеспечивающих такой заряд тела.

Дано: Решение:

q=-3,2·10-9 Кл q=N·ee=1,6·10-19 Кл N=q/e

N=|-3,2·10-9 |Кл /1,6·10-19 Кл=2·10-9-(-19)=2·1010

Найти N Тело имеет отрицательный заряд, следовательно, у

него излишек электронов.

Ответ: 2·1010

1. Заряд тела 4,8 ·10-10 Кл. Объясните знак заряда тела. Найти количество элементарных зарядов, обеспечивающих такой заряд тела.
2. Запишите закон Кулона.
3. к =
4. С какой силой взаимодействуют два заряда +2·10-10 Кл и -3·10-10 Кл, если расстояние между ними 3 м?

Дано: Решение:

q1=+2·10-10 Кл F=k·|q1|·|q2|/R2

q2= -3·10-10 Кл

R=3 м F=9·109Н·м2/Кл2·2·10-10 Кл·3·10-10 Кл/(3м)2 = 6·10-11Н

Найти F Ответ: 6·10-11Н

1. С какой силой взаимодействуют два заряда +8 ·10-12 Кл и   
   - 3 ·10-11  Кл, если расстояние между ними 2 м?