**Решение задач «Закон сохранения эл q. Закон Кулона»**

1.Капля воды, имевшая заряд -3мкКл, соединилась с каплей, имевшей заряд Q = 5 мкКл. Определите заряд образовавшейся капли.

2. Оцените общий заряд куска натрия массой М = 1 кг, от каждого атома которого отняли по n=1 электрону. Считайте массу атома натрия равной m0= 23 а.е.m. Заряд электрона -1,6∙10-19 Кл.

3.На вертикальную диэлектрическую спицу нанизывают два одинаковых шарика. Шарики могут без трения скользить по спице. Какой общий отрицательный заряд нужно передать шарикам, чтобы верхний шарик за счёт кулоновского отталкивания занял положение на высоте 5 см от нижнего шарика? Масса каждого шарика 81 мг.

4.С одного маленького металлического шарика на другой перенесли определённое количество электронов. Шарики начали притягиваться с силой 16 мН. Сколько электронов было перенесено, если расстояние между шариками составляет 10 см?

5. С какой силой будут притягиваться два одинаковых свинцовых шарика радиусом r=1cм, расположенные на расстоянии R= 1 м друг от друга, если у каждого атома первого шарика отнять по 1 электрону и все эти электроны перенести на второй шарик? Атомный вес свинца А= 207 а.е.m, плотность 11,3 г/см3.

6.Двум одинаковым металлическим шарикам передали определённые заряды и разместили их на расстоянии 3 см друг от друга. Оказалось, что на этом расстоянии шарики притягиваются друг к другу с силами 90 мкН. Потом шариками коснулись друг друга и развели их на то же расстояние. Теперь шарики начали отталкиваться с силой 40 мкН. Какие заряды были переданы шарикам в начале опыта?

7. Положительный заряд 9 нКл и отрицательный заряд -1нКл расположены на расстоянии 8 см. Какой третий заряд нужно прибавить к этой системе, чтобы притягивание между зарядами «исчезло»?

8.Два точечных заряда q и 2q находятся на расстоянии L. На каком минимальном расстоянии х от заряда q надо поместить пробный заряд, чтобы он находился в равновесии?

**Решение задач «Закон сохранения эл q. Закон Кулона»**

1.Капля воды, имевшая заряд -3мкКл, соединилась с каплей, имевшей заряд Q = 5 мкКл. Определите заряд образовавшейся капли.

2. Оцените общий заряд куска натрия массой М = 1 кг, от каждого атома которого отняли по n=1 электрону. Считайте массу атома натрия равной m0= 23 а.е.m. Заряд электрона -1,6∙10-19 Кл.

3.На вертикальную диэлектрическую спицу нанизывают два одинаковых шарика. Шарики могут без трения скользить по спице. Какой общий отрицательный заряд нужно передать шарикам, чтобы верхний шарик за счёт кулоновского отталкивания занял положение на высоте 5 см от нижнего шарика? Масса каждого шарика 81 мг.

4.С одного маленького металлического шарика на другой перенесли определённое количество электронов. Шарики начали притягиваться с силой 16 мН. Сколько электронов было перенесено, если расстояние между шариками составляет 10 см?

5. С какой силой будут притягиваться два одинаковых свинцовых шарика радиусом r=1cм, расположенные на расстоянии R= 1 м друг от друга, если у каждого атома первого шарика отнять по 1 электрону и все эти электроны перенести на второй шарик? Атомный вес свинца А= 207 а.е.m, плотность 11,3 г/см3.

6.Двум одинаковым металлическим шарикам передали определённые заряды и разместили их на расстоянии 3 см друг от друга. Оказалось, что на этом расстоянии шарики притягиваются друг к другу с силами 90 мкН. Потом шариками коснулись друг друга и развели их на то же расстояние. Теперь шарики начали отталкиваться с силой 40 мкН. Какие заряды были переданы шарикам в начале опыта?

7. Положительный заряд 9 нКл и отрицательный заряд -1нКл расположены на расстоянии 8 см. Какой третий заряд нужно прибавить к этой системе, чтобы притягивание между зарядами «исчезло»?

8.Два точечных заряда q и 2q находятся на расстоянии L. На каком минимальном расстоянии х от заряда q надо поместить пробный заряд, чтобы он находился в равновесии?

9. Заряды 10 и 16 нКл расположены на расстоянии 7 мм друг от друга. Какая сила будет действовать на заряд 2 нКл, помещённый в точку, удалённую на 3 мм от меньшего заряда и на 4 мм от большего?

10 (3). На вертикальную диэлектрическую спицу нанизывают два одинаковых шарика. Шарики могут без трения скользить по спице. Какой общий отрицательный заряд нужно передать шарикам, чтобы верхний шарик за счёт кулоновского отталкивания занял положение на высоте 5 см от нижнего шарика? Масса каждого шарика 81 мг. **Какова сила реакции опоры, действующей на нижний шарик?**

11. Заряды 50 и 15 н Кл расположены на расстоянии 6 см друг от друга. Где надо поместить третий заряд, чтобы силы, действующие на него со стороны других зарядов, были равны по модулю и противоположны по направлению.

9. Заряды 10 и 16 нКл расположены на расстоянии 7 мм друг от друга. Какая сила будет действовать на заряд 2 нКл, помещённый в точку, удалённую на 3 мм от меньшего заряда и на 4 мм от большего?

10 (3). На вертикальную диэлектрическую спицу нанизывают два одинаковых шарика. Шарики могут без трения скользить по спице. Какой общий отрицательный заряд нужно передать шарикам, чтобы верхний шарик за счёт кулоновского отталкивания занял положение на высоте 5 см от нижнего шарика? Масса каждого шарика 81 мг. **Какова сила реакции опоры, действующей на нижний шарик?**

11. Заряды 50 и 15 н Кл расположены на расстоянии 6 см друг от друга. Где надо поместить третий заряд, чтобы силы, действующие на него со стороны других зарядов, были равны по модулю и противоположны по направлению.