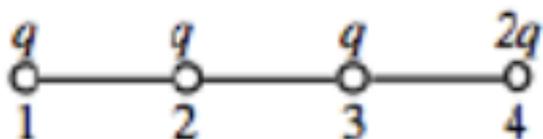
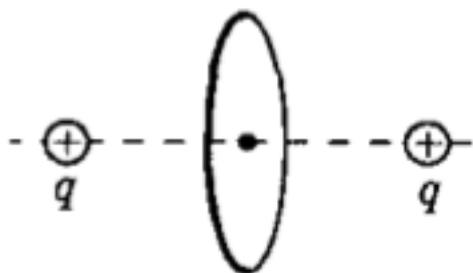


Домашнее задание №27

1. Какие металлические шары – одноимённо или разноимённо заряженные – взаимодействуют друг с другом с бóльшей силой (при всех прочих одинаковых условиях)? Решение пояснить чертежами.
2. Два одинаковых маленьких металлических шарика, имеющих разные заряды одного знака, привели в соприкосновение, а затем разнесли на прежнее расстояние. Увеличится или уменьшится сила взаимодействия шариков?
3. Точечные заряды $q = 32$ нКл и $9q$ находятся на расстоянии $a = 24$ см друг от друга. Где и какой по величине заряд нужно поместить, чтобы эти заряды находились в равновесии?
4. Четыре маленьких одинаковых шарика, связанных нерастяжимыми нитями одинаковой длины, заряжены зарядами q , q , q и $2q$. Сила натяжения нити, связывающей первый и второй шарик, равна $T = 53$ мН. Найти силу натяжения нити, связывающей второй и третий шарик.



5. Три точечных заряда располагаются на одной прямой так, что средний делит расстояние между крайними в пропорции 2:1. Заряды находятся в состоянии неустойчивого равновесия, а суммарный заряд системы $Q = 41$ мкКл. Найдите величины каждого из трёх зарядов.
6. На оси заряженного проволочного кольца по обе стороны от его центра находятся два одноимённых точечных заряда q (см. рисунок). Если заряды поместить в точках на расстояниях, равных радиусу, то система оказывается в равновесии. Чему равен заряд кольца? Будет ли равновесие системы устойчивым? Тела системы способны двигаться только вдоль оси.



Полезные статьи:

1. Мякишев Г. Решение задач по электростатике (Закон Кулона. Напряжённость электрического поля) // Квант. – 1972. №4.
http://kvant.mccme.ru/1972/04/reshenie_zadach_po_elektrostat.htm
2. Лукьянов А.А. Электростатика в числах – больших и малых. Часть 1 // Потенциал. – 2008. №1.
https://рождественскаяфизика.рф/potencial/articles/Elektrost_v_schislah.pdf