

Вариант 1.

1. Все три шара, изображённые на рис. 1, заряжены. Шары 1 и 3 отклонились от вертикали в результате их взаимодействия с шаром 2. Определите знак заряда каждого из шаров (рассмотрите все возможные случаи).

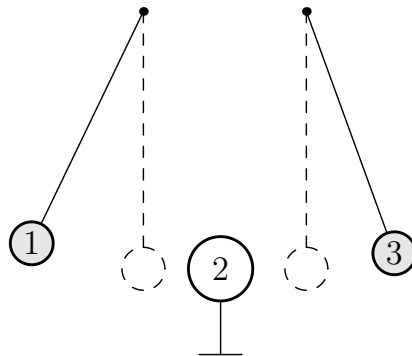


Рис. 1

2. Подвешенные на нитях шары 1 и 3 имеют одинаковые массы и равные по модулю заряды (рис. 1). Оба шара отклонились от своих первоначальных положений (изображённых пунктиром) в результате электрического взаимодействия с шаром 2. Почему шар 1 отклонился сильнее, чем шар 3?
3. Вокруг ядра бериллия, состоящего из 9 частиц, движутся 4 электрона. Сколько в ядре этого атома протонов и сколько нейтронов?

Вариант 2.

1. На рис. 2 изображены два металлических шара на изолирующих подставках. Один шар заряжен, а второй — нет. Существует ли сила электрического взаимодействия между шарами? Если да, то какая: притяжения или отталкивания?

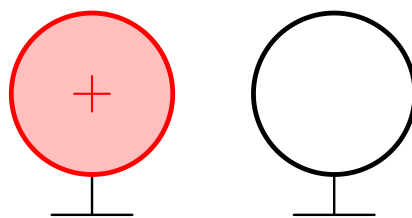


Рис. 2

2. После приближения заряженной палочки к шару заряженного электроскопа, листочки электроскопа разошлись на больший угол (т. е. поднялись). Можно ли на основании этого опыта определить знак заряда электроскопа, если знак заряда палочки неизвестен? Если можно, то определите его.
3. Существует ли электрическое поле вокруг заряженного шара, если он находится в безвоздушном пространстве?