

Практикум по решению физических задач

Макаров П. А.

21.03.2022

Урок 47. Повторение темы “Электрические явления”

Теория

Прочтите разделы [3.1](#), [3.2](#), [3.5](#) и [3.6](#) из пособия Яковлева И. В.

Задачи

1. К стержню электроскопа, стоящего на изолирующей подставке, поднесли, не касаясь его, положительно заряженную стеклянную палочку. Листочки электроскопа разошлись. Затем к стержню прикоснулись пальцем другой руки и удалили стеклянную палочку. После этого убрали палец со стержня электроскопа. Что произойдёт?
2. а) Положительно заряженный шар A (рис. 1) поместили вблизи металлического шара B . Измерения показали, что сила электрического взаимодействия шаров равна нулю. Заряжен ли шар B ?

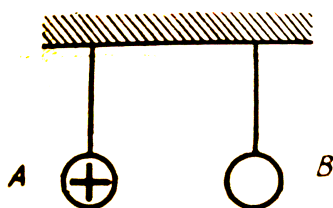


Рис. 1

- б) Докажите, что если заряд шара B будет положительным и очень небольшим, то шары A и B будут не отталкиваться, а притягиваться.
3. Если положительно заряженный шар поместить в любое из электрических полей, изображённых на рис. 2, он станет двигаться вправо. Как будет вести себя в этих полях шар, которому не был сообщён заряд?

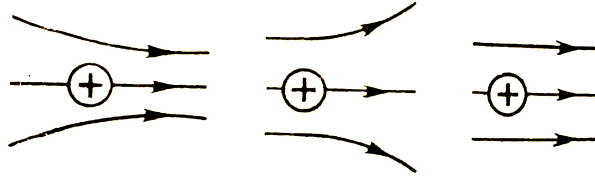


Рис. 2

4. Электрон, пролетая в электрическом поле из точки A в точку B , увеличил свою скорость от 1 000 до 3 000 км/с. Определите разность потенциалов между точками A и B .
5. Конденсатор, состоящий из двух пластин, имеет электроёмкость 5 пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними 1 кВ?
6. Конденсатор, ёмкостью 10 мкФ, заряженный до напряжения 1 кВ и отключенный от источника напряжения, замыкается на электрическую лампочку. Какая энергия выделится в лампочке?