

# **Контрольная работа № 4 по теме «Электростатика»**

**Физика, 10 класс**

# Задание 1

## *Вариант 1*

От водяной капли, обладающей зарядом  $+3e$ , отделилась маленькая капля с зарядом  $-2e$ . Каким стал электрический заряд оставшейся части капли?

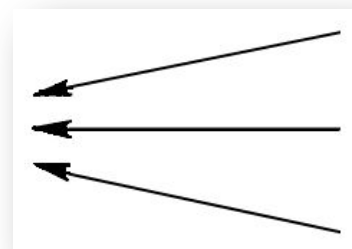
## *Вариант 2*

От водяной капли, обладающей зарядом  $-2e$ , отделилась маленькая капля с зарядом  $+3e$ . Каким стал электрический заряд оставшейся части капли?

## Задание 2

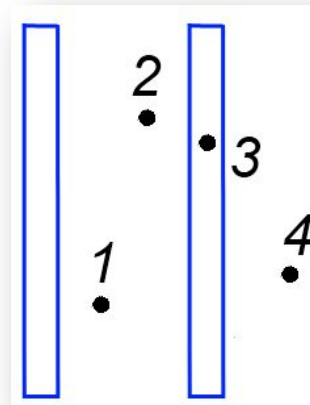
### *Вариант 1*

На рисунке с помощью линий напряжённости изображено электрическое поле. Сделать такой же рисунок в своей тетради, дополнив его двумя эквипотенциальными поверхностями, и указать, потенциал какой из них больше.



### *Вариант 2*

Электрическое поле создано между пластинами плоского конденсатора. Напряжённость поля в точке 1 равна 5 В/м. Чему равна напряжённость поля в точках 2, 3, 4?



# Задание 3

## *Вариант 1*

Найти значение каждого из двух одинаковых точечных зарядов, если в масле ( $\epsilon = 4$ ) на расстоянии 6 см друг от друга они взаимодействуют с силой 0,4 мН.

## *Вариант 2*

Какую работу совершили силы электростатического поля при перемещении заряда 2 Кл из точки с потенциалом 20 В в точку с потенциалом 0 В?

# Задание 4

## *Вариант 1*

Воздушный конденсатор ёмкостью  $10^{-6}$  мкФ соединили с источником тока, в результате чего он приобрёл заряд  $10^{-8}$  Кл. Определить напряжение и напряжённость электрического поля между пластинами конденсатора, если расстояние между ними равно 5 мм.

## *Вариант 2*

Напряжение между полюсами аккумулятора равно 40 В. Какой заряд получит конденсатор ёмкостью 500 мкФ, если его соединить с полюсами этого аккумулятора?

## Задание 5

### *Вариант 1*

Два точечных заряда  $q_1 = 10^{-4}$  Кл и  $q_2 = -10^{-4}$  Кл находятся на расстоянии 0,2 м друг от друга. Найти модуль и направление напряжённости поля в точке, находящейся на середине прямой, соединяющей заряды.

### *Вариант 2*

Заряженная частица из состояния покоя начинает двигаться в однородном электрическом поле с напряжённостью 1,5 В/м. На каком расстоянии её скорость возрастёт до 2000 км/с? Заряд частицы  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл, масса частицы  $9,1 \cdot 10^{-31}$  кг.

# Список использованных источников

- Ильина Н.В. Тематический контроль по физике. Зачёты 10-11 классы. – М.: Интеллект-Центр, 2002.
- Хижнякова Л.С. и др. Планирование учебного процесса по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1982.