

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ТЕМА: ЭЛЕКТРОСТАТИКА.

*Версия для самоподготовки.*

1. Два одинаковых маленьких шарика, обладающих зарядами  $q_1 = -6 \cdot 10^{-6}$  Кл и  $q_2 = 1,2 \cdot 10^{-5}$  Кл, приведены в соприкосновение, а затем раздвинуты на расстояние 60 см друг от друга. Найдите силу взаимодействия между ними.

2. Напряжение между двумя горизонтально расположенными пластинами равно 600 В. В поле этих пластин находится заряженная пылинка массой  $3 \cdot 10^{-8}$  г. Расстояние между пластинами 10 см. Определите заряд пылинки.

3. При получении катодных лучей к электродам разрядной трубки приложено напряжение  $3 \cdot 10^3$  В. Вычислите максимальную скорость электронов в катодном пучке. (Масса электрона  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  кг, заряд электрона  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл.)

4. Два заряда  $q_1$  и  $q_2 = 2q_1$  расположены в вакууме на расстоянии  $r$  друг от друга. Определите напряженность и потенциал электрического поля в точке А, расположенной в середине между ними.

5. Конденсатор емкостью  $C_1$ , заряженный до разности потенциалов  $U_1$ , соединили параллельно с конденсатором, заряженным до разности потенциалов  $U_2$ , емкость которого неизвестна. Определите емкость второго конденсатора  $C_2$ , если разность потенциалов после соединения обкладок с одноименными зарядами стала равна  $U$ .