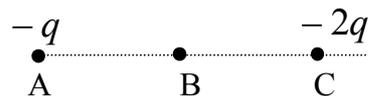


**Задания для подготовки к самостоятельной работе по теме
«Электрическое поле»**

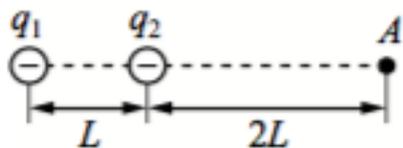
1. Напряжённость поля, создаваемого небольшим зарядом на расстоянии 10 см от него, равна 800 В/м. Найдите напряжённость поля в точке на расстоянии 20 см от заряда.

2. Точечные заряды $q_1 = 25$ нКл и $q_2 = -9$ нКл расположены на расстоянии $l = 6$ см. Найдите расстояние от заряда q_1 до точки, в которой напряжённость электрического поля равна нулю.

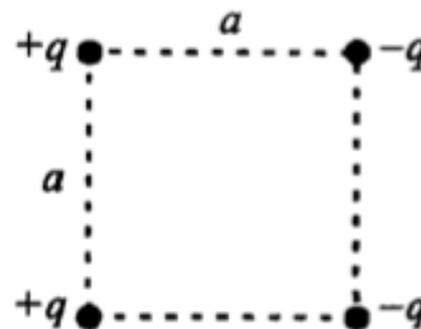
3. Точка В находится в середине отрезка АС. Неподвижные точечные заряды $-q$ и $-2q$ расположены в точках А и С соответственно (см. рисунок). Какой заряд надо поместить в точку В взамен заряда $-2q$, чтобы напряжённость электрического поля в точке В увеличилась в 2 раза?



4. Два точечных отрицательных заряда: $q_1 = -30$ нКл и $q_2 = -10$ нКл находятся в вакууме на расстоянии $L = 0,5$ м друг от друга. Определите величину напряжённости электрического поля этих зарядов в точке А, расположенной на прямой, соединяющей заряды, на расстоянии $2L$ от второго заряда (см. рисунок).

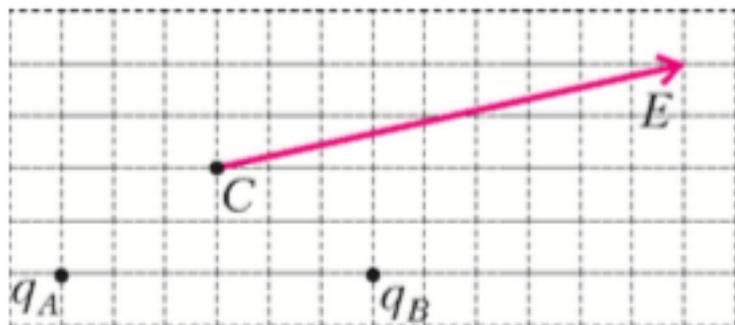


5. В вершинах квадрата со стороной $a = 30$ см находятся точечные заряды ($|q| = 1$ мкКл) (см. рисунок). Найдите величину напряжённости поля, созданного этими зарядами, в центре квадрата.

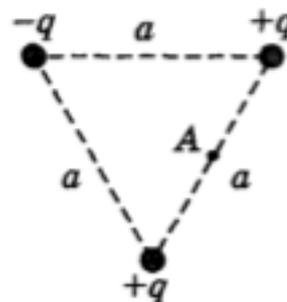


6. В двух вершинах (точках 1 и 2) равностороннего треугольника со стороной L помещены заряды q и $-2q$. Каковы направление и модуль вектора напряжённости электрического поля в точке 3, являющейся третьей вершиной этого треугольника? Известно, что точечный заряд q создаёт на расстоянии L электрическое поле напряжённостью $E = 10$ мВ/м.

7. На рисунке изображён вектор напряжённости E электрического поля в точке С, которое создано двумя точечными зарядами q_A и q_B . Чему равен заряд q_B , если заряд q_A равен $+2$ мкКл?



8. В вершинах равностороннего треугольника находятся точечные заряды: q , q и $-q$ (см. рисунок). Напряжённость электрического поля в точке А, расположенной в середине стороны, соединяющей положительные заряды, равна 300 В/м. Определите величину силы, действующей на отрицательный заряд, если $q = 4$ нКл.



Ответы:

1. 200 В/м.

2. 15 см.

3. $-3q$.

4. 210 В/м.

5. ≈ 566 кВ/м.

6. 17 мВ/м.

7. -1 мкКл.

8. 0,9 мкН.