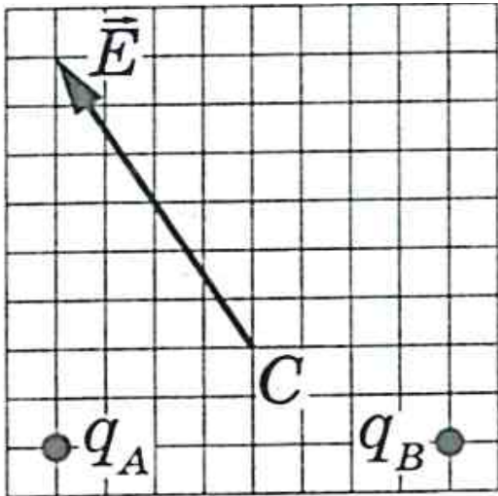


Задания для подготовки к самостоятельной работе по теме «Электростатическое поле»

1. Точечные заряды 10 нКл и -20 нКл закреплены на расстоянии 1 м друг от друга в воздухе. На каком расстоянии от отрицательного заряда напряжённость электрического поля равна нулю?
2. На рисунке изображён вектор напряжённости \vec{E} электрического поля в точке C , которое создано двумя точечными зарядами q_A и q_B . Чему равен заряд q_B , если заряд q_A равен $+4$ мкКл?



3. В середине сторон равностороннего треугольника расположены одинаковые точечные заряды $q_1 = 10^{-9}$ Кл. В двух вершинах этого треугольника помещены точечные заряды $q_2 = -4q_1$ каждый. Длина стороны треугольника $L = 2$ м. Вычислите величину вектора напряжённости электрического поля в третьей вершине треугольника.
4. В однородном поле напряжённостью 40 кВ/м находится заряд 27 нКл. Найти напряжённость результирующего поля на расстоянии 9 см от заряда в точках, лежащих: а) на силовой линии однородного поля, проходящей через заряд; б) на прямой, проходящей через заряд и перпендикулярной силовым линиям.
5. В пространство, где одновременно действуют горизонтальное и вертикальное однородные электрические поля напряжённостью $E_1 = 4 \cdot 10^2$ В/м и $E_2 = 3 \cdot 10^2$ В/м соответственно, вдоль направления силовой линии результирующего поля улетает электрон, скорость которого на пути $s = 2,7$ мм изменяется в $n = 2$ раза. Определить скорость электрона в конце пути.

Дополнительные задания для подготовки к самостоятельной работе находятся по ссылке:

http://physics.lyceum1501.ru/2023-2024/dz/podg_sr12.pdf

и http://physics.lyceum1501.ru/2023-2024/dz/podg_sr13.pdf

Ответы:

1. $\approx 3,4$ м.
2. $+8$ мкКл.
3. 3 В/м.
4. а) 70 кВ/м, 10 кВ/м; б) 50 кВ/м, 50 кВ/м.
5. ≈ 390 км/с.