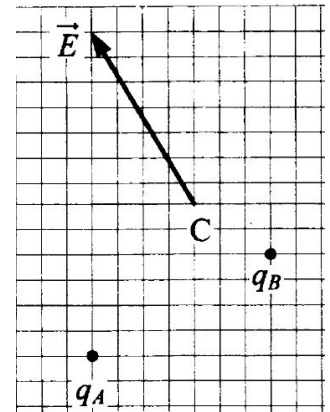
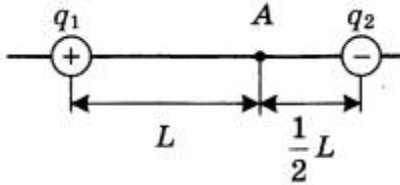


## Домашнее задание №7 тренинга по подготовке к ЕГЭ по физике

1. Два неподвижных заряженных шарика, находящихся в вакууме на расстоянии 0,3 м друг от друга, притягиваются друг к другу с силой  $8 \cdot 10^{-9}$  Н. Чему равен модуль заряда второго шарика, если заряд первого составляет  $2 \cdot 10^{-10}$  Кл? Ответ выразите в нанокюлонах (нКл).

2. Два точечных заряда: положительный  $q_1 = 30$  нКл и отрицательный  $q_2 = -20$  нКл – находятся в вакууме. Определите величину напряженности электрического поля этих зарядов в точке  $A$ , расположенной на прямой, соединяющей заряды, на расстоянии  $L$  от первого и  $0,5L$  от второго заряда.  $L = 3$  м.



3. На рисунке изображён вектор напряженности  $\vec{E}$  электрического поля в точке  $C$ , которое создано двумя точечными зарядами  $q_A$  и  $q_B$ . Каков примерно заряд  $q_B$ , если заряд  $q_A$  равен  $+1$  мкКл?

4. Плоский конденсатор, у которого зазор между обкладками заполнен диэлектриком, подключён к источнику постоянного напряжения. Как изменятся в результате удаления диэлектрика из зазора величина заряда на обкладках конденсатора и разность потенциалов между ними?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Величина заряда на обкладках конденсатора	Разность потенциалов между обкладками конденсатора

5. Батарея из четырёх конденсаторов электроёмкостью  $C_1 = 2C$ ,  $C_2 = C$ ,  $C_3 = 4C$  и  $C_4 = 2C$  подключена к источнику постоянного напряжения с ЭДС  $\mathcal{E}$  и внутренним сопротивлением  $r$  (см. рисунок). На сколько и как изменится общая энергия, запасённая в батарее, если в конденсаторе  $C_3$  возникнет пробой?

