

Задания

Задание 17 № 6962

На пластинах плоского воздушного конденсатора находятся электрические заряды $+q$ и $-q$. Площадь каждой пластины S , расстояние между ними d . Конденсатор отключён от источника. Как изменятся следующие физические величины: разность потенциалов между пластинами; поверхностная плотность заряда на пластинах конденсатора, если увеличить расстояние между пластинами?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

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

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Разность потенциалов между пластинами	Поверхностная плотность заряда на пластинах конденсатора

Решение.

Поскольку конденсатор отключен от источника, заряд на его пластинах меняться не может. Формула для напряжённости поля в конденсаторе:

$E = \frac{\sigma}{\epsilon\epsilon_0}$, где σ — поверхностная плотность заряда. Так как заряд на пластинах не изменился, то поверхностная плотность не изменилась и, значит, напряженность поля в конденсаторе также не изменилась.

Разность потенциалов связана с напряженностью по формуле: $U = Ed$. Если будем увеличивать расстояние между пластинами d , то разность потенциалов между пластинами будет увеличиваться.

Ответ: 13.