

Домашнє завдання

- Вивчити визначення електроємності та конденсатора.
- Розв'язати задачі на обчислення заряду та енергії конденсатора.

Задача 1: Конденсатор ємністю 10 мкФ підключений до напруги 12 В. Знайти заряд на обкладках та енергію конденсатора.

Задача 2: Дві плоскі обкладки конденсатора мають площу 0,02 м² і відстань між ними 1 мм. Визначити ємність, якщо діелектрик повітря ($\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м).

Головне на уроці

Електроємність (C) — фізична величина, що характеризує здатність тіла накопичувати електричний заряд при заданій різниці потенціалів.

$$C = \frac{q}{U}$$

де:

- C — електроємність (Фарад, Ф),
- q — заряд на обкладках (Кл),
- U — напруга між обкладками (В).
- Приклади: металеві кулі, обкладки конденсатора.

Конденсатор — електричний прилад, що накопичує заряд і енергію електричного поля.

Будова: дві провідні обкладки, розділені діелектриком (повітря, папір, пластик, кераміка).

Принцип роботи: при підключенні до джерела живлення заряд накопичується на обкладках, створюється електричне поле.

Енергія конденсатора:

$$W = \frac{q^2}{2C} = \frac{CU^2}{2} = \frac{qU}{2}$$

Типи конденсаторів: плоскі, циліндричні, електролітичні, керамічні.