

Задание по физике -2 27 группа 8.04.2020

Учебник физики 10 класс Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский можно найти в интернете:

1. Физика 10 класс. Мякишев. Онлайн учебник лена24.рф>Физика_10_кл_Мякишев/index.html
2. Учебник Физика 10 класс Мякишев Буховцев Сотский [uchebnik-skachatj
besplatno.com](http://uchebnik-skachatj.besplatno.com/Физика...10_класс...)>Физика...10 класс...

1. Ответить на вопросы
2. Сделать лабораторную работу
3. Сделать задание и результат прислать на электронную почту

Руководство к лабораторной работе

В тетради начертить любой прямоугольник (у каждого он будет свой)

Это и будет обкладка конденсатора.

Измерьте длину и ширину прямоугольника

Сантиметры переведите в метры

1 см = 0,01 м (т.е. 1:100)

Лабораторная работа.

Тема: Определение емкости плоского конденсатора.

Цель работы: Изучить устройство конденсатора, определить ёмкость конденсатора.

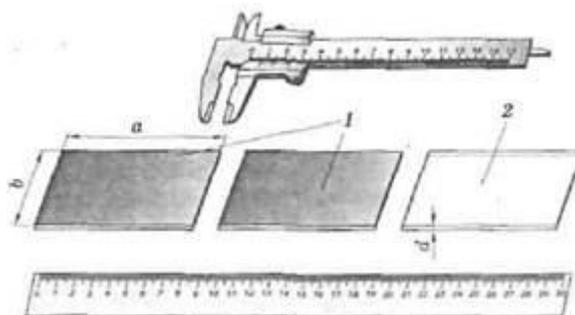
Оборудование: пластинки металлические — 2 шт.; пластинка стеклянная; штангенциркуль; линейка измерительная.

Ответьте письменно на вопросы:

1. Какая система проводников называется конденсатором?
2. Сформулировать определение ёмкости конденсатора.
3. По какой формуле вычисляют ёмкость конденсатора?
4. От чего зависит ёмкость конденсатора?
5. Какие существуют типы конденсаторов?
6. Какую роль выполняют конденсаторы в технике?

Порядок выполнения работы:

1. Соберите из двух металлических пластин и одной стеклянной плоский конденсатор.
2. Сделайте схематический чертёж.
3. Разберите плоский конденсатор, измерьте длину **a** и ширину **b** металлической пластины линейкой.
4. Абсолютная погрешность измерений длины и ширины: $\Delta a = \Delta b = 1 \text{ мм}$.
5. Рассчитайте площадь пластин: $S = a \cdot b$
6. Измерьте штангенциркулем толщину стеклянной пластины **d**
7. Абсолютная погрешность измерения толщины штангенциркулем $\Delta d = 0,1 \text{ мм}$



8. Табличное значение относительной диэлектрической проницаемости стеклянной пластинки $\varepsilon = 5$

9. Рассчитайте емкость плоского конденсатора с диэлектриком по формуле:

$$C = \frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_0 \cdot S}{d}, \text{ где } \varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Кл}^2}{\text{Н} \cdot \text{м}^2}$$

10. Вычислите относительную погрешность косвенного измерения емкости:

$$\frac{\Delta C}{C} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta d}{d}$$

11. Вычислите абсолютную погрешность: $\Delta C = C \cdot \left(\frac{\Delta C}{C}\right)$

12. Окончательный результат представьте в виде: $C \pm \Delta C$

13. Результаты измерений и вычислений внесите в таблицу:

a, м	b, м	S, м ²	d, м	Δa , м	Δb , м	Δd , м	ε	ε_0	C, Ф	$\frac{\Delta C}{C}$	ΔC	$C \pm \Delta C$

14. Вывод.