

## План уроку 67

**Тема: Електродинаміка.**

**Тема уроку: розв'язування задач.**

Мета.

Освітня. Закріпити знання за темою «Електроємність. Конденсатори.

Енергія зарядженого конденсатора», продовжити формувати навички та вміння розв'язувати фізичні задачі, застосовуючи отримані знання.

Розвиваюча. Розвивати логічне та абстрактне мислення, вміння самостійно застосовувати правила, закони.

Виховна. Виховувати культуру наукового мислення та мовлення; культуру запису розрахункових задач.

Тип уроку. Урок застосування знань, умінь, навичок.

Прилади та матеріали для роботи з учнями:

- Тестові завдання

План

1. Актуалізація опорних знань.
2. Вчимося розв'язувати задачі.
3. Запитання на закріплення вивченого.
4. Домашнє завдання.

Хід уроку

1. Актуалізація опорних знань.

Перевірка виконання домашнього завдання.

Виконання тестових завдань.

2. Вивчення нового матеріалу.

Задача 1. Конденсатор змінної електроємності складається з 12 пластин, площа кожної з них становить  $10 \text{ см}^2$

Повітряний проміжок між сусідніми пластинами становить 1мм. Яку максимальну ємність має конденсатор?

Задача 2. Два конденсатори з'єднані послідовно. Відомо, що максимально

допустима напруга, яку можна прикласти до цієї ділянки кола дорівнює 9 В. Визначте (у вольтах), на яку напругу розраховано перший конденсатор, який має ємність 1 мкФ, якщо другий конденсатор має ємність 2 мкФ.

Задача 3. Конденсатор складається з двох круглих металевих пластин радіусом 10 см, між якими розташовано пластину текстоліту товщиною 6,28 мм такого самого радіуса. Під час вимірювання електроємності фарадо метр показав значення  $C = 308$  пФ. Визначте діелектричну проникність текстоліту. Вважайте, що електрична стала  $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$  Ф/м.

Задача 4. Три конденсатори ємністю 10 мкФ, 10 мкФ і 20 мкФ були з'єднані в батарею за схемою, зображеною на мал. 1. Потім ті самі конденсатори з'єднали за схемою, зображеною на мал. 2. Визначте, як змінилася ємність батареї конденсаторів унаслідок такої зміни їхнього з'єднання.

Задача 5. На малюнку наведено схему батареї плоских конденсаторів. Ємності конденсаторів відповідно дорівнюють 4 і 6 мкФ, ЕРС джерела струму — 100 В. Визначте (у вольтах), на скільки збільшиться напруга на пластинах конденсатора 2, якщо спочатку батарею від'єднати від джерела струму, а потім площу перекриття пластин конденсатора 2 зменшити у 6 разів?

3. Запитання на закріплення вивченого.

1. Яка фізична величина називається електроємністю? Як обчислити електроємність окремого тіла? Одиниці вимірювання електроємності.

2. Яка будова конденсатора та його основна властивість.

3. Формула електроємності плоского конденсатора.

4. Як визначити електроємності батареї паралельно та послідовно з'єднаних конденсаторів.

5. Порівняйте значення електроємності складових конденсаторів батареї з електроємністю батареї при послідовному та паралельному з'єднаннях.

4. Домашнє завдання.

Повторити параграф 1 – 6; виконати тести ст. 31