

Модульний контроль Фізика. Група ПМ-11
Роботу прошу передати на email (ooossttaapp@gmail.com),
viber, telegram (098 432 40 50)

Варіанти:

Романчук - Варіант 1

Кулик — Варіант 2

Турко — Варіант 3

Варіант 1.

Теоретичні питання.

1. Закон Кулона.
2. Теорема Гауса-Остроградського.
3. Правила Кірхгофа для розгалужених кіл.

Задачі.

1. На тонкому провіднику рівномірно розподілено заряд 20 нКл. Визначити напруженість електричного поля в точці, яка знаходиться від кінців провідника на відстані 0,20 м, а від його середини – на відстані 0,05 м.
2. Діелектрична куля ($\epsilon = 7$) радіусом 5 см знаходиться в повітрі та рівномірно заряджена з об'ємною густиною заряду 5 мкКл/м^3 . Визначити напруженість поля на відстанях 3 см та 10 см від центра кулі.

Варіант 2.

Теоретичні питання.

1. Електроємність провідника. Ємність конденсаторів різної геометричної конфігурації.
2. Діелектрична сприйнятливність речовини. Діелектрична проникність речовини.
3. Закони Ома та Джоуля-Ленца у диференціальній формі та її залежність від температури.

Задачі.

1. Між двома паралельними тонкими довгими провідниками відстань 0,2 м. Провідники заряджено різноіменними зарядами з лінійною густиною 10 нКл/м. Визначити напруженість електричного поля в точці, яка знаходиться на відстані 0,2 м від кожного з провідників.
2. Плоский конденсатор з скляним діелектриком ($\epsilon = 6$) товщиною 2 мм заряджено до напруги 200 В. Знайти поверхневу густину вільних зарядів на пластинах та зв'язаних зарядів на склі.

Варіант 3.

Теоретичні питання.

1. Сегнетоелектрики. Електрети.
2. Закони Ома та Джоуля-Ленца у диференціальній формі та її залежність від температури.
3. Закон Ома для замкненого кола.

Задачі.

1. Пластини плоского повітряного конденсатора площею 100 см^2 кожна притягуються одна до одної з силою 30 мН. Знайти заряд конденсатора та густину енергії електричного поля.
2. Провідник з питомим опором 17 нОм м довжиною 2 м та площею поперечного перетину $0,4 \text{ мм}^2$ при проходженні струму кожної секунди виділяє теплоти 0,35 Дж. Скільки електронів проходить щосекунди через поперечний переріз провідника.