**ВАРІАНТ 13.**

1. Точкові заряди 15 мкКл і 20 мкКл знаходяться на відстані 8 см один від одного . Визначити напруженість поля в точці , що знаходиться на відстані 6 см від першого заряду та 6 см від другого заряду . Яка сила буде діяти в цій точці на заряд 1 мкКл ?

2. Два позитивні точкові заряди q і 9q знаходяться на відстані 100 см один від одного. Визначити в якій точці на прямій , що з’єднує ці заряди треба розмістити третій заряд , щоб він знаходився у рівновазі ?

3.Простір між пластинами плоского конденсатора заповнено склом . Площа пластин

конденсатора S = 0,01 м2. Пластини конденсатора притягаються один до одного з силою

F = 4,9 мН . Знайти поверхневу густину зв’заних зарядів σзв на склі .

4. Густина струму в алюмінієвому проводі дорівнює 1 А/мм2. Знайти середню швидкість упорядкованого руху електронів, вважаючи, що число вільних електронів в 1 см2 дорівнює числу атомів.

 5. В однорідне електричне поле напруженістю 100 В/м влітає вздовж силової лінії електрон зі швидкістю 1 Мм/с. Визначити відстань, яку пройде електрон до точки, в якій його швидкість буде дорівнювати половині від початкової.

 6. Сила протягування між пластинами плоского повітряного конденсатора 50 мН. Площа кожної пластини 200 см2. Визначте густину енергії поля конденсатора.

 7. Концентрація носіїв струму в кремнію становить , а рухомість електронів і дірок за заданих умов відповідно дорівнюють 0,15 м2/В с та 0,05 м2/В с. Визначте опір кремнієвого стержня завдовжки 5 см і перерізом 0,5 мм2.

 8. Знайти силу струму, що проходить через коловий струм діаметром 5 см і створює всередині контуру поле індукція якого дорівнює 7 мТл.

 9. По двом паралельним нескінченно довгим провідникам розташованим на відстані 16 см течуть струми силою 3 А і 6 А. Обчислити напруженість та індукцію магнітного поля в точці розташованій на відстані 9 см від першого провідника та 8 см від другого.

10. Електрон влітає в однорідне магнітне поле під кутом 600 до напрямку поля та рухається по гвинтовій траєкторії. радіус якої 1,5 см. Індукція магнітного поля 5 мТл. Знайти кінетичну енергію протона.