



# ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

## ЗАДАЧА 1

Вычислите плотность тока в проводнике квадратного сечения со стороной квадрата 1 мм, если сила тока равна 20 А.

## ЗАДАЧА 2

Вычислите плотность тока в проводнике диаметром 1 мм, если сила тока равна 10 А. Как изменится плотность, если увеличить диаметр в 2 раза?

## ЗАДАЧА 3

Определите модуль сил взаимодействия двух одинаковых неподвижных точечных зарядов  $q_1 = q_2 = 5,0$  нКл, находящихся на расстоянии  $r = 0,40$  м друг от друга

## ЗАДАЧА 4

$+q^{\circ}$

• O

$-q^{\circ}$

Найдите вектор напряженности электрического поля в точке O.

## ЗАДАЧА 5

Какова индукция магнитного поля, в которой на проводник с длиной активной части 5 см действует сила 50 мН? Сила тока в проводнике 25 А.

## ЗАДАЧА 6

Определите магнитный поток, пронизывающий плоскую прямоугольную поверхность со сторонами 25 см и 60 см, если магнитная индукция во всех точках поверхности равна 1,5 Тл, а вектор магнитной индукции образует с нормалью к этой поверхности угол, равный: а) 0, б) 45 градусов, в) 90 градусов

## ЗАДАЧА 7

Как изменится емкость конденсатора, если увеличить площадь пластин? Если увеличить расстояние между пластинами?



## ЗАДАЧА 8

Определите энергию (мкДж), запасенную в конденсаторе емкостью 32 нФ, заряженном до напряжения 30В.

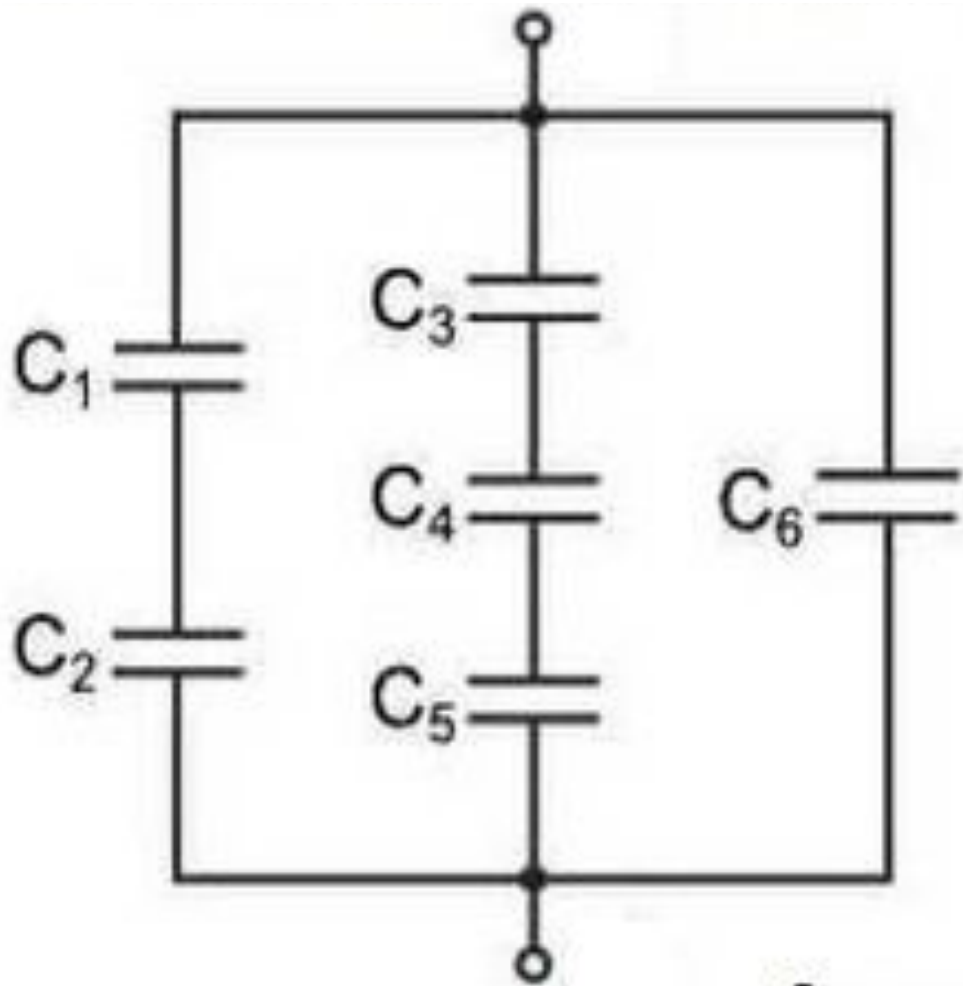
## ЗАДАЧА 9

Три конденсатора емкостями  $10 \text{ мкФ}$ ,  $20 \text{ мкФ}$  и  $30 \text{ мкФ}$  соединены последовательно и подключены к источнику напряжения  $60 \text{ В}$ . Определите энергию (мДж), запасенную всей системой.

## ЗАДАЧА 10

При увеличении напряжения на конденсаторе емкостью  $20 \text{ мкФ}$  в 2 раза энергия его электростатического поля возросла на  $0,3 \text{ Дж}$ . Определите значение начального напряжения на конденсаторе.

## ЗАДАЧА 11



Найдите эквивалентную емкость конденсаторов, если  $C_1=C_2=C_3=10$  мкФ и  $C_4=C_5=C_6=20$  мкФ

## ЗАДАЧА 12

Найдите эквивалентную емкость, если емкости каждого из конденсаторов равны  $10 \text{ мкФ}$

