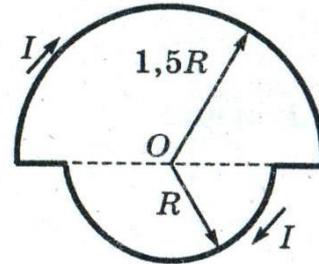


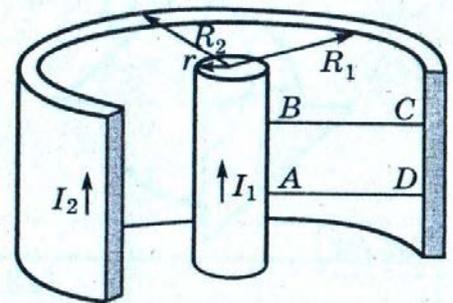
Работа в магнитном поле. Энергия магнитного поля

Вариант 1.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

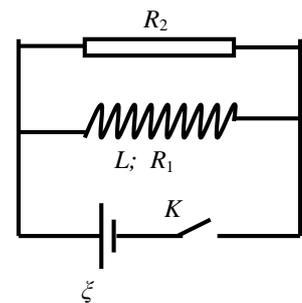


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

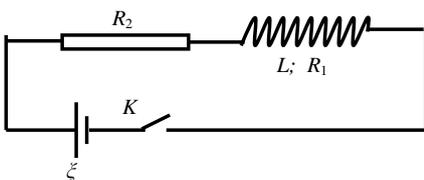


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
10	-5	1	2	3

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

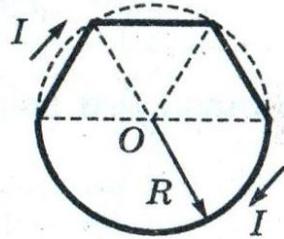


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

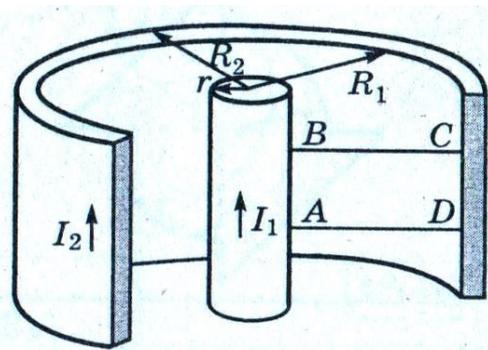


Вариант 2.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

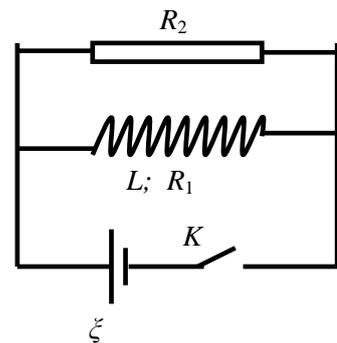


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

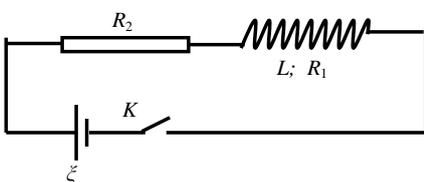


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
15	10	2	3	4

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

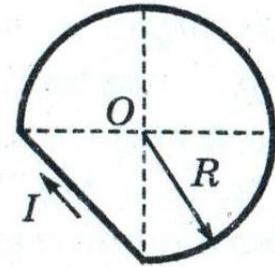


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

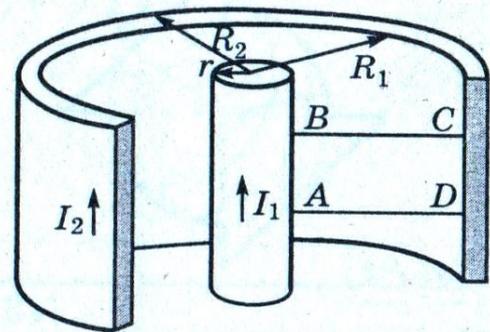


Вариант 3.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

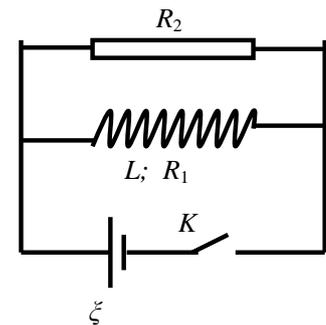


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

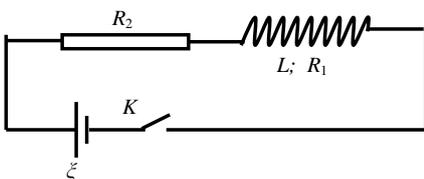


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
-5	10	1	1,5	2

3. Катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

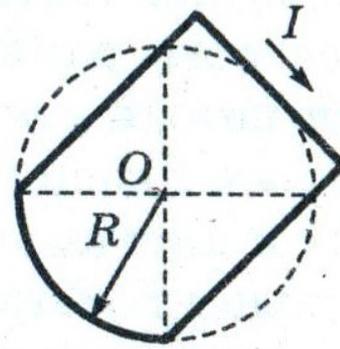


4. Катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

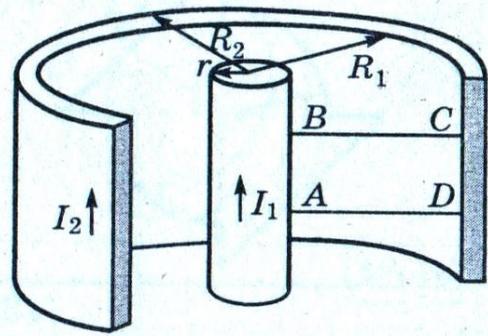


Вариант 4.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

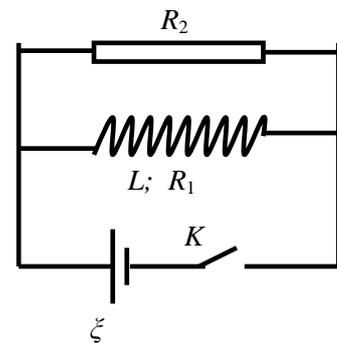


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

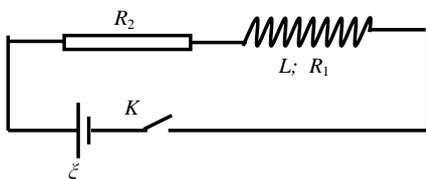


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
2	4	0,5	1	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

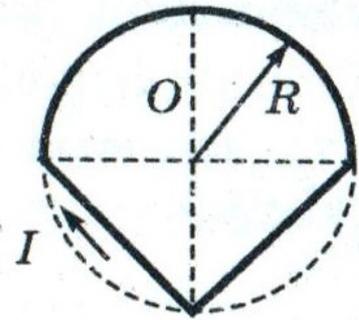


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

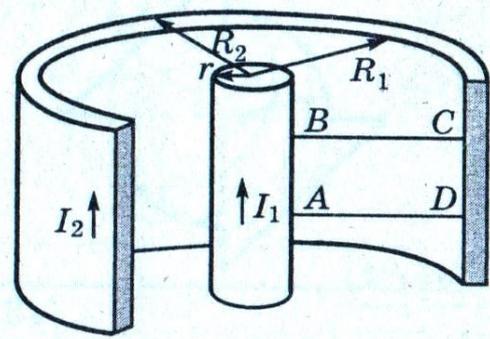


Вариант 5.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

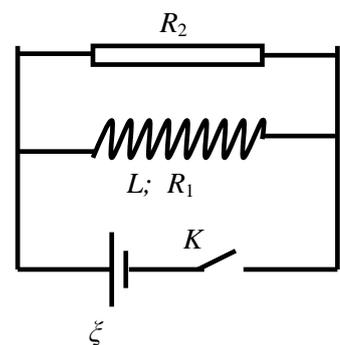


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

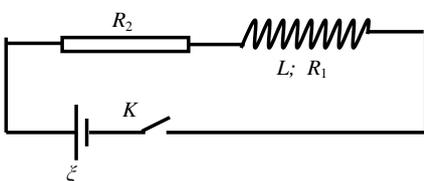


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
5	5	1	2	2,5

3. Катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.



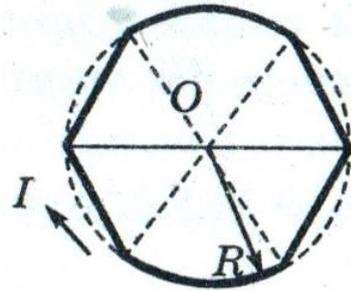
4. Катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.



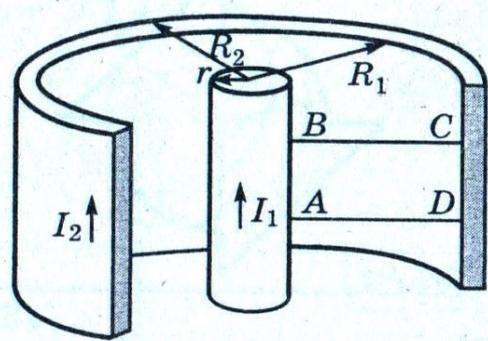
Работа в магнитном поле. Энергия магнитного поля

Вариант 6.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

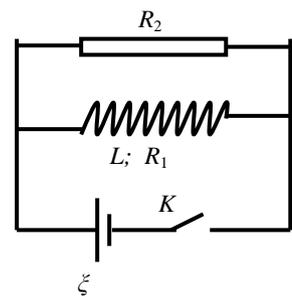


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

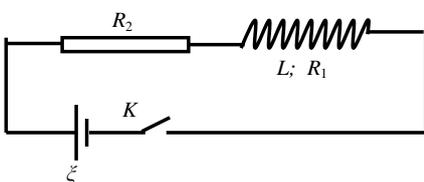


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
2	-4	1	2	3

3. Катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

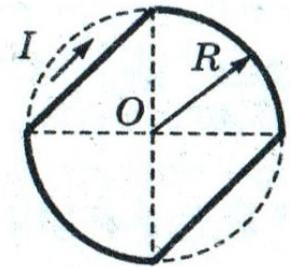


4. Катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

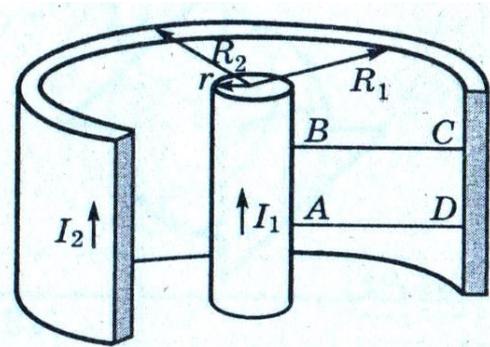


Вариант 7.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20 \text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

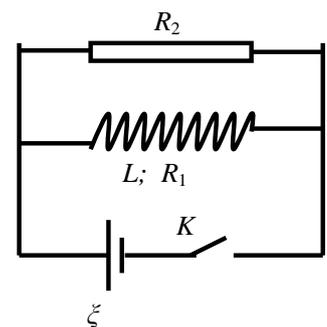


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

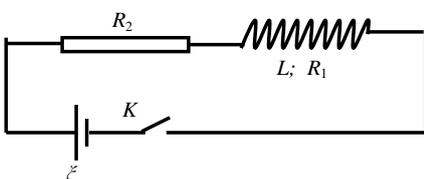


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
-5	-5	0,5	1	1,5

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5 \text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

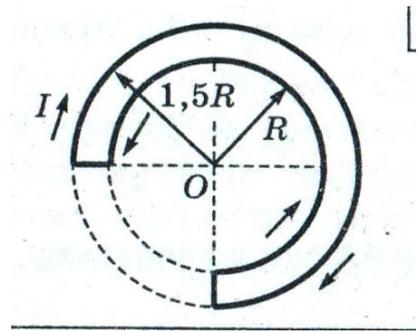


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3 \text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7 \text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

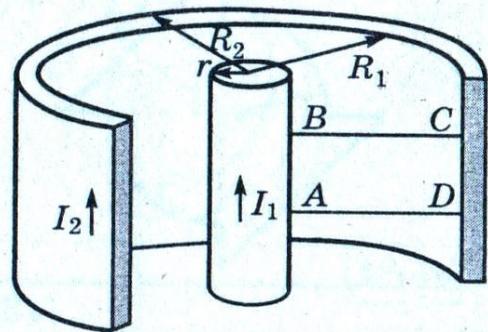


Вариант 8.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

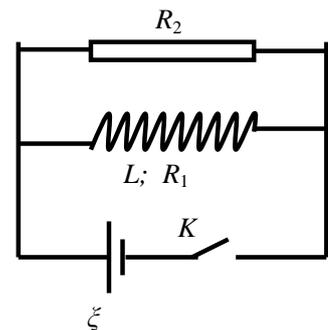


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

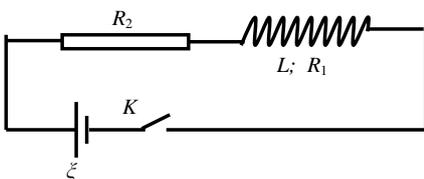


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
15	-5	2	3	4

3. катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

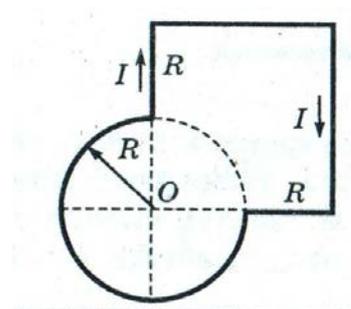


4. катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

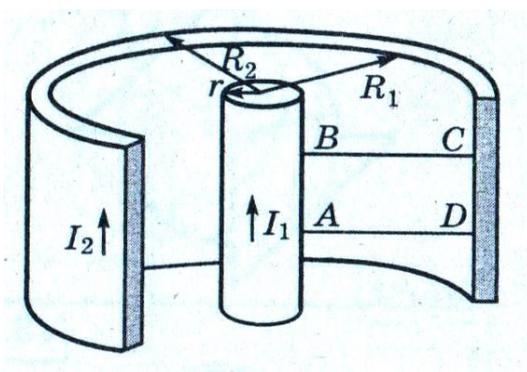


Вариант 9.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток I . Радиус $R=20$ см. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1$ Тл, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

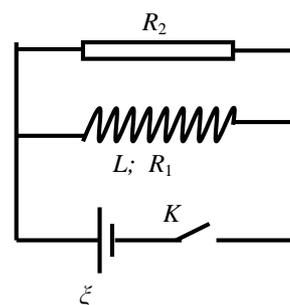


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

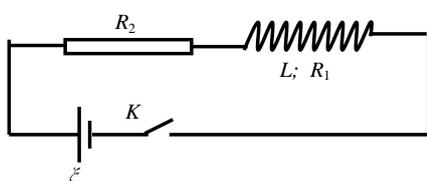


I_1, A	I_2, A	$r, \text{мм}$	$R_1, \text{мм}$	$R_2, \text{мм}$
5	-5	1	2	3

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25$ Гн и сопротивлением $R_1= 0,5$ Ом и резистор сопротивлением $R_2= 2$ Ом соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12$ В, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через 0,1 с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

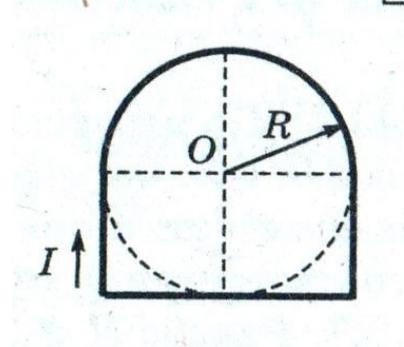


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3$ Гн и сопротивлением $R_1=0,3$ Ом в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12$ В, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7$ Ом. Определить энергию магнитного поля в катушке через 0,1 с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

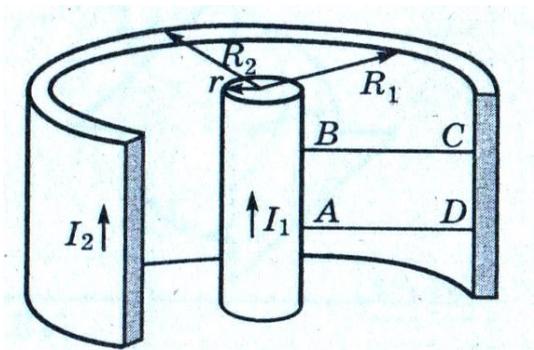


Вариант 10.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

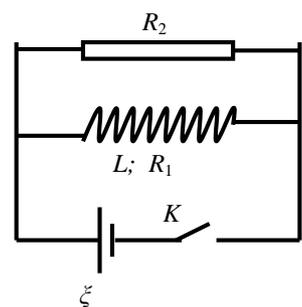


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

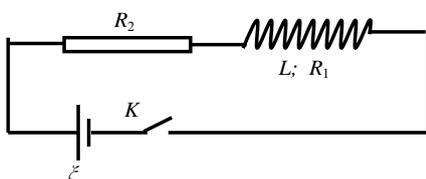


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
-3	2	1	1,5	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

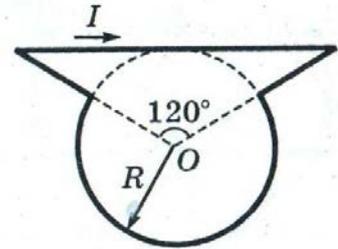


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

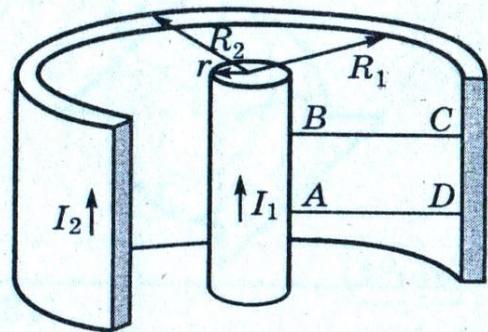


Вариант 11.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

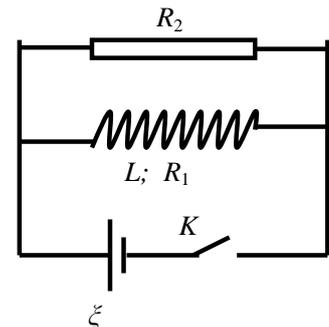


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

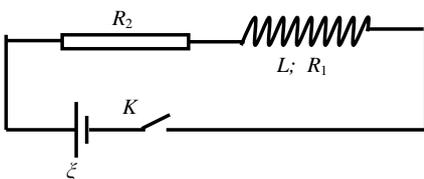


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
-10	5	1,5	2	3

3. Катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

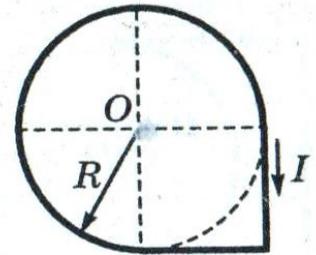


4. Катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

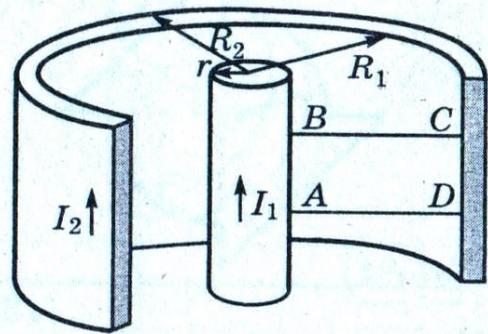


Вариант 12.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

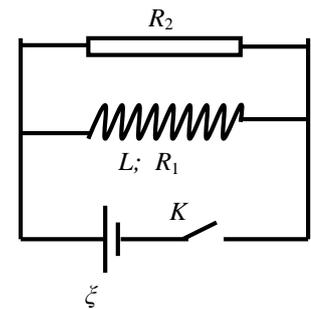


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

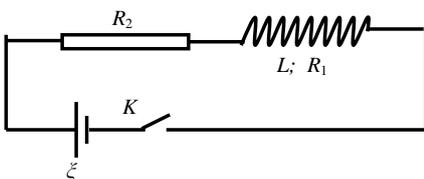


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
2	-8	0,5	1	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

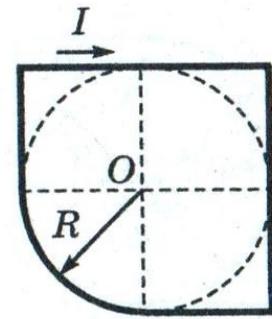


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

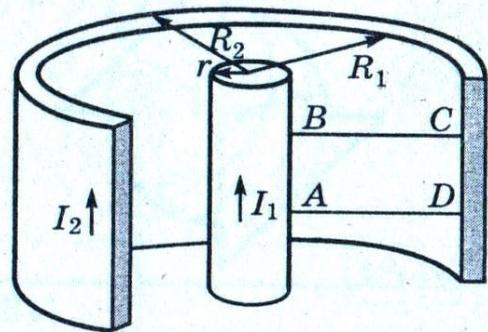


Вариант 13.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20 \text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

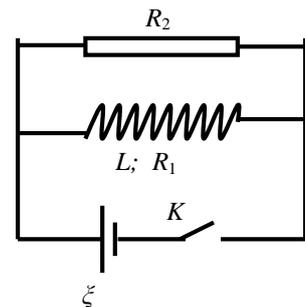


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

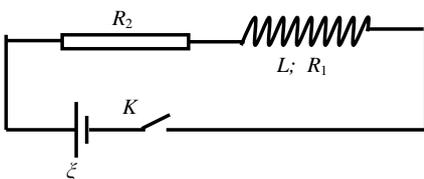


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
5	-10	1	2	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5 \text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

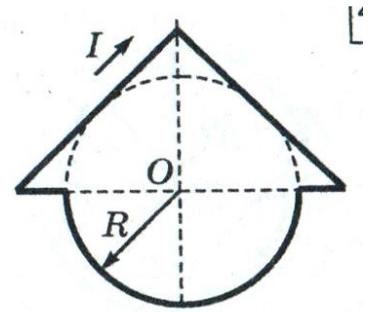


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3 \text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7 \text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

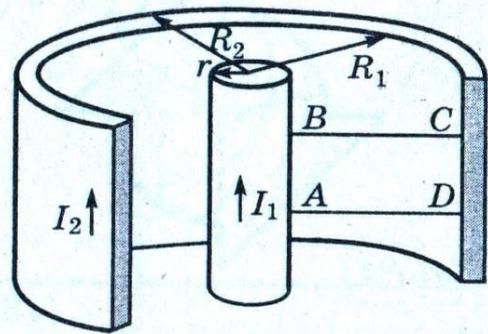


Вариант 14.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20 \text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

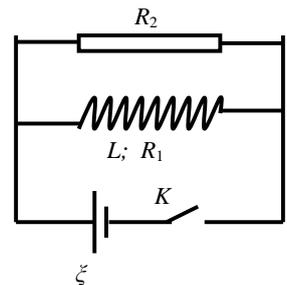


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

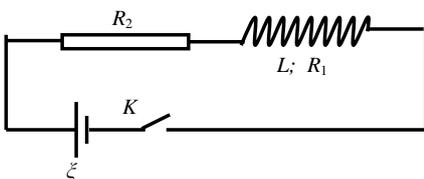


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
4	-2	0,5	2	1,5

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5 \text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

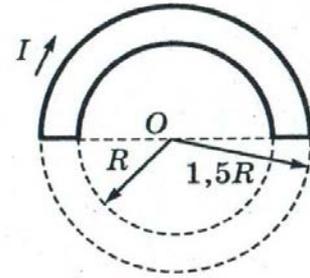


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3 \text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7 \text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

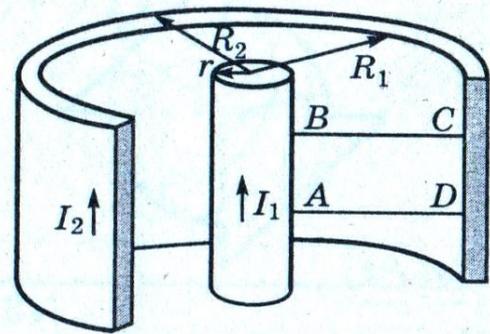


Вариант 15.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

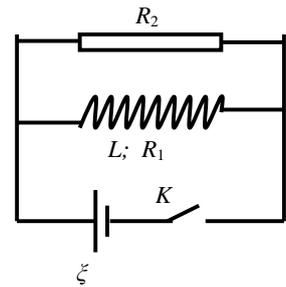


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

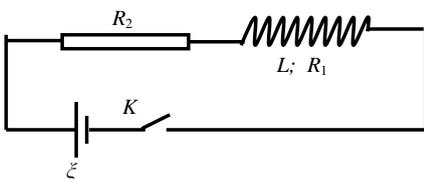


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
3	2	1	1,5	2

3. катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

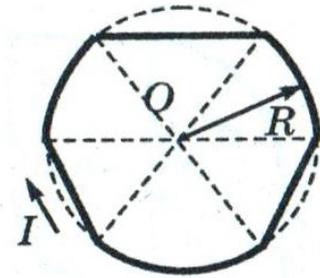


4. катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

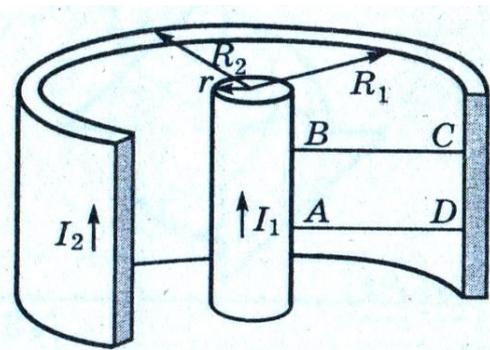


Вариант 16.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20 \text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

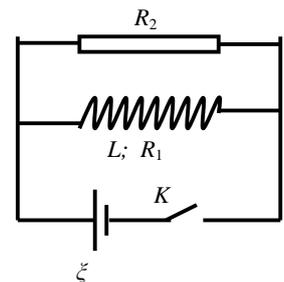


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

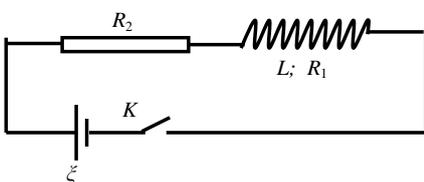


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
-2	4	0,5	1,5	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5 \text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

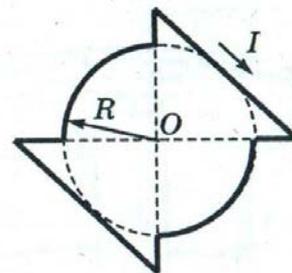


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3 \text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7 \text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

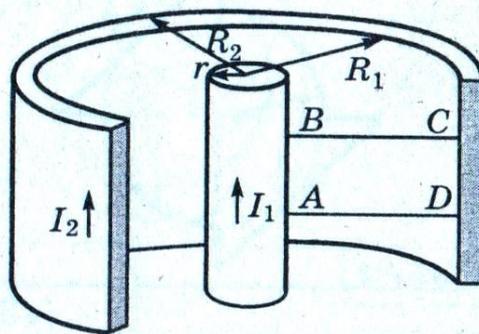


Вариант 17.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20 \text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

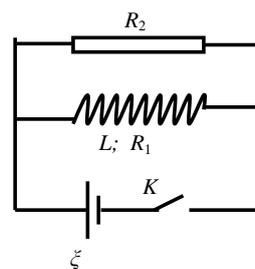


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

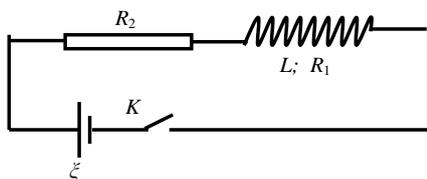


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
5	0	1	2	3

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5 \text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

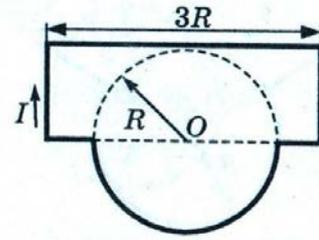


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3 \text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7 \text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

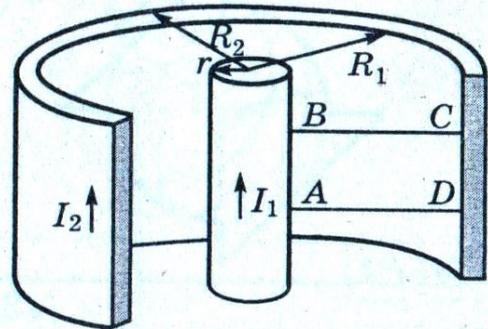


Вариант 18.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20 \text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

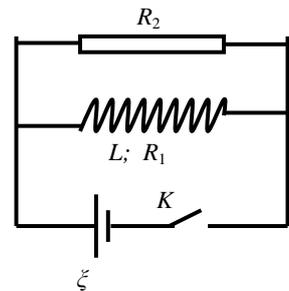


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

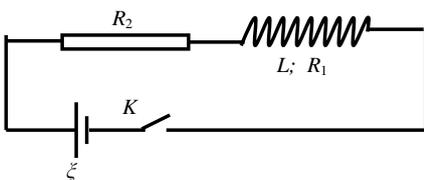


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
4	4	1	1,5	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5 \text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

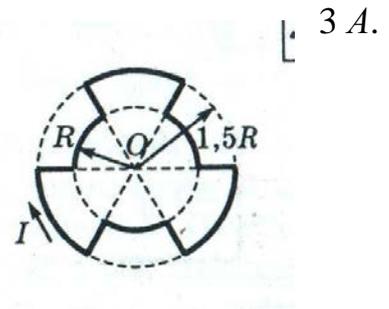


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3 \text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3 \text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12 \text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7 \text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1 \text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

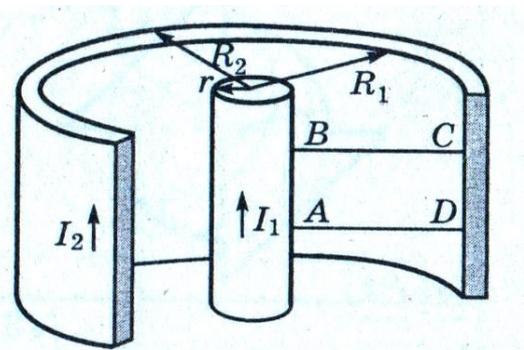


Вариант 19.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток. Радиус $R=20$ см. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1$ Тл, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

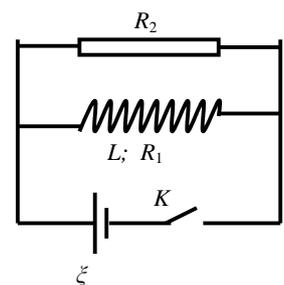


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

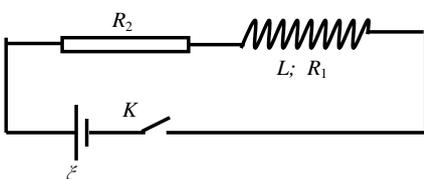


I_1, A	I_2, A	$r, \text{мм}$	$R_1, \text{мм}$	$R_2, \text{мм}$
30	-20	2	4	4

3. Катушка индуктивностью $L=0,25$ Гн и сопротивлением $R_1=0,5$ Ом и резистор сопротивлением $R_2=2$ Ом соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi=12$ В, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1$ с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

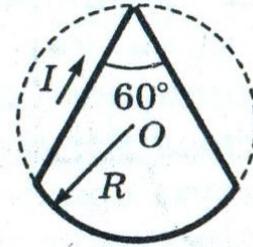


4. Катушка индуктивностью $L=0,3$ Гн и сопротивлением $R_1=0,3$ Ом в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12$ В, через резистор сопротивлением $R_2=2,7$ Ом. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1$ с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

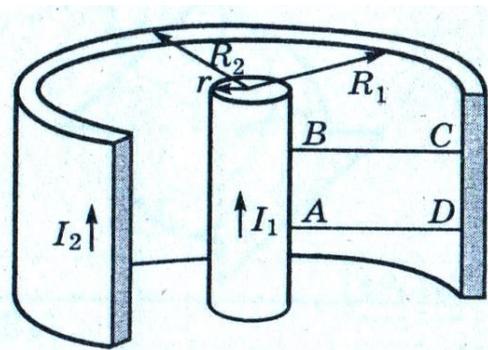


Вариант 20.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

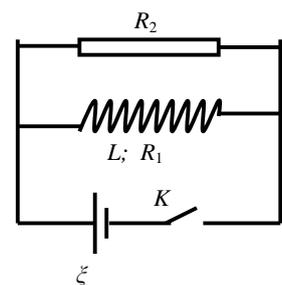


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

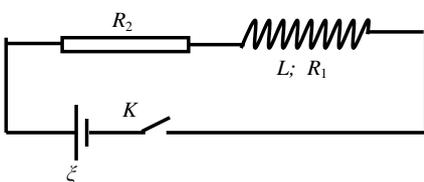


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
10	5	1	2	3

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

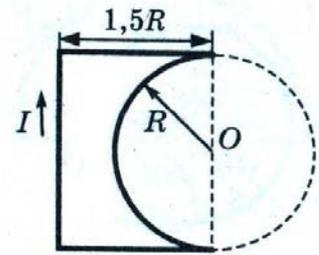


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

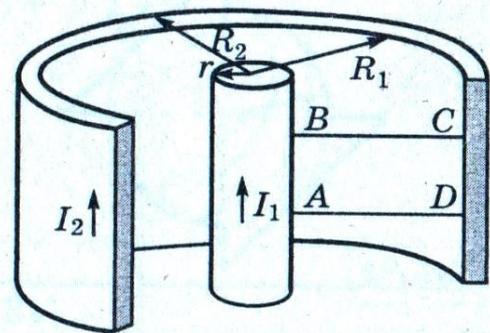


Вариант 21.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

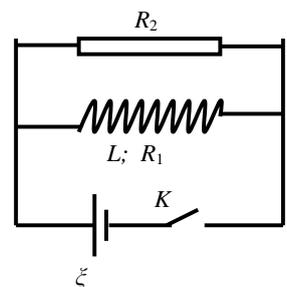


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

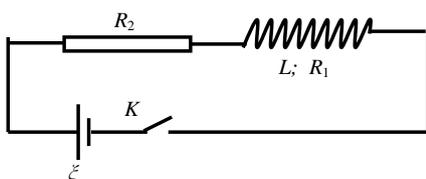


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
20	-20	2	3	4

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1= 0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2= 2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

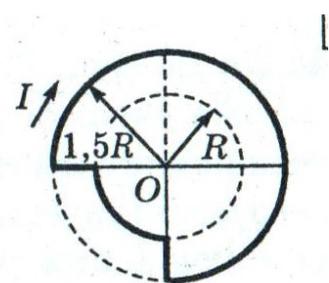


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

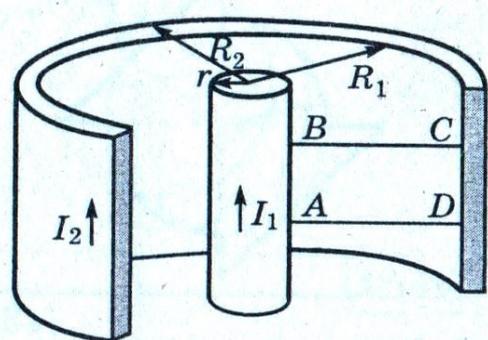


Вариант 22.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток I . Радиус $R=20$ см. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1$ Тл, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N -номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

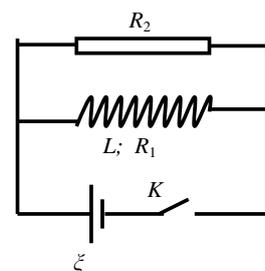


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

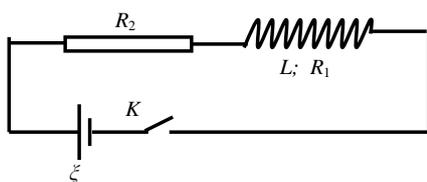


I_1, A	I_2, A	$r, \text{мм}$	$R_1, \text{мм}$	$R_2, \text{мм}$
2	-3	0,5	1	1,5

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25$ Гн и сопротивлением $R_1= 0,5$ Ом и резистор сопротивлением $R_2= 2$ Ом соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12$ В, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через 0,1 с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

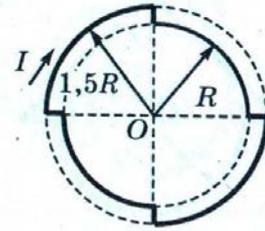


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3$ Гн и сопротивлением $R_1=0,3$ Ом в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12$ В, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7$ Ом. Определить энергию магнитного поля в катушке через 0,1 с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

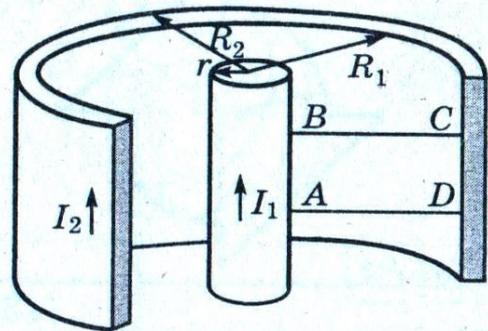


Вариант 23.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток I . Радиус $R=20$ см. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1$ Тл, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

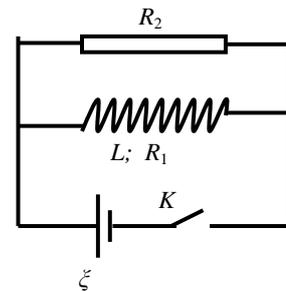


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

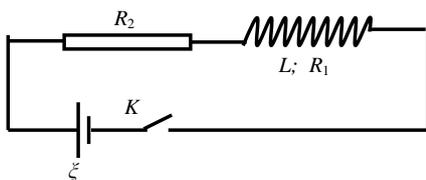


I_1, A	I_2, A	$r, \text{мм}$	$R_1, \text{мм}$	$R_2, \text{мм}$
3	-1	1	1,5	2

3. Катушка индуктивностью $L= 0,25$ Гн и сопротивлением $R_1= 0,5$ Ом и резистор сопротивлением $R_2= 2$ Ом соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi= 12$ В, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1$ с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

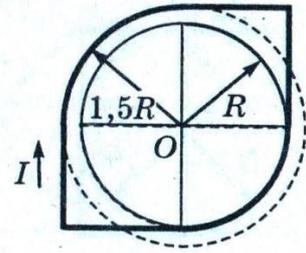


4. Катушка индуктивностью $L= 0,3$ Гн и сопротивлением $R_1=0,3$ Ом в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi= 12$ В, через резистор сопротивлением $R_2= 2,7$ Ом. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1$ с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

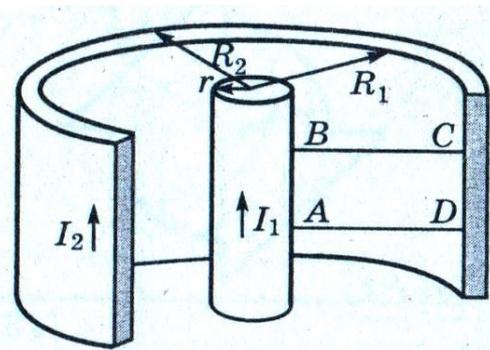


Вариант 24.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

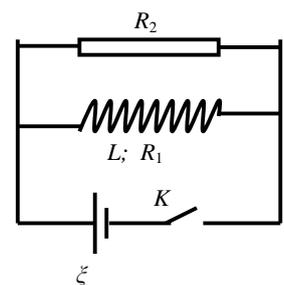


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

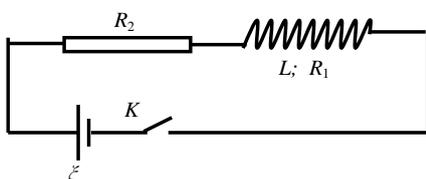


$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
-5	15	1	2	3

3. Катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

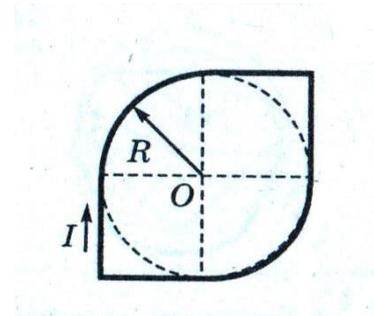


4. Катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

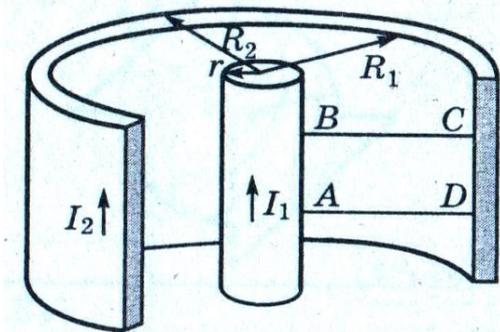


Вариант 25.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток I . Радиус $R=20$ см. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1$ Тл, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

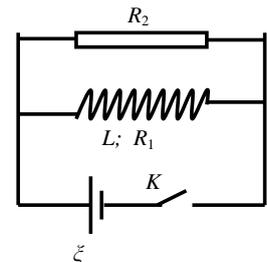


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м. Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.

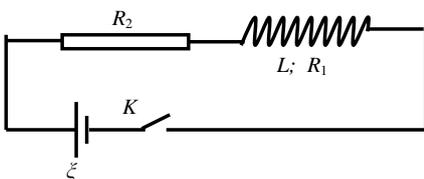


I_1, A	I_2, A	$r, \text{мм}$	$R_1, \text{мм}$	$R_2, \text{мм}$
5	10	1	1,5	2

3. Катушка индуктивностью $L=0,25$ Гн и сопротивлением $R_1=0,5$ Ом и резистор сопротивлением $R_2=2$ Ом соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi=12$ В, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через 0,1 с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

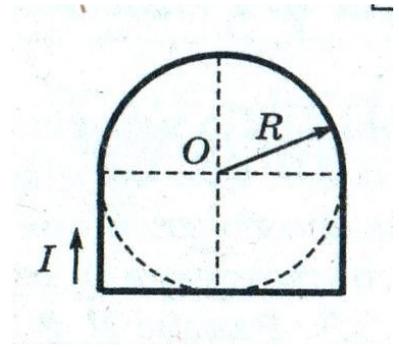


4. Катушка индуктивностью $L=0,3$ Гн и сопротивлением $R_1=0,3$ Ом в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12$ В, через резистор сопротивлением $R_2=2,7$ Ом. Определить энергию магнитного поля в катушке через 0,1 с. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

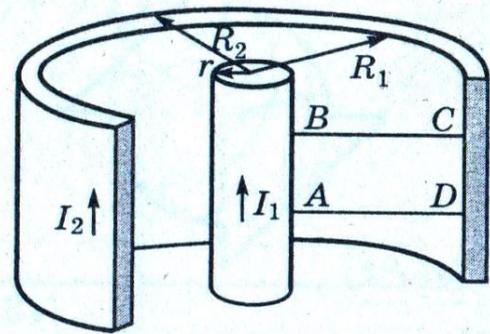


Вариант 26.

1. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток 3 А . Радиус $R=20\text{ см}$. Определить вращающий момент сил, действующих на контур в магнитном поле с индукцией $B=0,1\text{ Тл}$, направление которой составляет с направлением магнитного момента контура угол $\alpha = [8(N-1)+4]$ град, где N - номер варианта индивидуального задания. Найти работу при повороте контура на 180° . Найти собственную энергию контура с током.

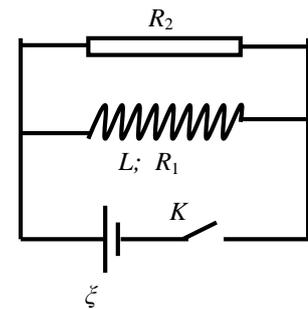


2. На рисунке приведен разрез участка длинного коаксиального кабеля. Радиусы его металлических жил и силы токов в них указаны в таблице. Постройте график зависимости индукции магнитного поля от расстояния от оси кабеля $B=B(r)$. Определите поток вектора индукции магнитного поля через поверхность, ограниченную прямоугольником ABCD. Длина стороны AB прямоугольника равна 1 м . Стороны AD и BC являются отрезками радиальных линий. Определить энергию магнитного поля, запасенную между металлическими жилами кабеля в расчете на 1 м его длины.



$I_1, \text{ А}$	$I_2, \text{ А}$	$r, \text{ мм}$	$R_1, \text{ мм}$	$R_2, \text{ мм}$
8	-3	1	2,5	3

3. Катушка индуктивностью $L=0,25\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,5\text{ Ом}$ и резистор сопротивлением $R_2=2\text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику, ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через ключ К. В некоторый момент времени ключ К размыкают. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.



4. Катушка индуктивностью $L=0,3\text{ Гн}$ и сопротивлением $R_1=0,3\text{ Ом}$ в некоторый момент времени подключают к источнику с ЭДС которого $\xi=12\text{ В}$, через резистор сопротивлением $R_2=2,7\text{ Ом}$. Определить энергию магнитного поля в катушке через $0,1\text{ с}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

