

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Братский промышленный техникум»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по учебной дисциплине **Электротехника и электроника**

для студентов специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(автомобильном)**

Заочная форма

Братск, 2018

УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

1. Для проверки знаний Вам предлагается выполнить 5 заданий
2. Домашняя контрольная работа выполняется в электронном варианте в текстовом процессоре Word.
3. Контрольная работа оформляется в соответствии с требованиями по оформлению контрольной работы, с которыми Вы можете ознакомиться на официальном сайте Братского промышленного техникума <http://www.pl63.edu.ru> в разделе Студенту/Заочное отделение.
4. Домашняя контрольная работа сдается в печатном виде не менее чем за 2 недели до начала следующей лабораторно-экзаменационной сессии.
5. Для каждого студента предусмотрен свой вариант, который соответствует порядковому номеру в журнале теоретического обучения.
6. При выполнении контрольной работы Вы можете обратиться за консультацией к преподавателю.

ЗАДАНИЯ

Задание № 1. Рассчитайте эквивалентное сопротивление электрической цепи, которая имеет следующую схему:

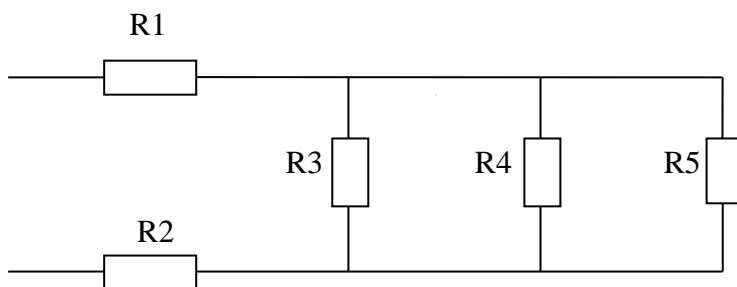


Таблица 1

№ вариант	R1, Ом	R2, Ом	R3, Ом	R4, Ом	R5, Ом
1	3	5	6	6	6
2	4	2	12	12	12
3	2	3	9	9	9
4	5	2	15	15	15
5	2	3	18	18	18
6	4	2	24	24	24
7	3	3	21	21	21
8	4	3	3	3	3
9	2	3	30	30	30
10	2	1	36	36	36

Задание № 2. Определите силу тока на участке электрической цепи

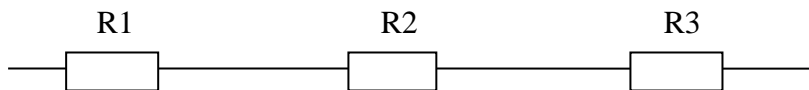


Таблица 2

№ вариант	R1, Ом	R2, Ом	R3, Ом	U, В
1	20	30	10	120
2	30	20	20	140
3	10	15	25	100
4	12	24	36	144
5	15	15	10	80
6	20	25	35	160
7	40	30	20	180
8	35	25	30	180
9	35	45	30	220
10	40	50	20	220

Задание № 3. Напишите формулу, которая выражает зависимость между:

Таблица 3

№ вариант	
1	Силой тока и напряжением на участке электрической цепи
2	Мощностью и напряжением в цепи постоянного тока
3	Напряжением и работой по перемещению заряда
4	Сопротивлением и удельным сопротивлением проводника
5	Электродвижущей силой и силой тока в полной электрической цепи
6	Напряженностью магнитного поля и магнитной индукцией
7	Магнитным потоком и магнитной индукцией
8	Напряженностью магнитного поля и магнитодвижущей силой
9	Магнитной проницаемостью и магнитной постоянной
10	Магнитной индукцией и абсолютной магнитной постоянной

Задание № 4. Выражение для мгновенного значения напряжения имеет вид:

$$u = U_{\max} \sin (\omega t + \pi/2)$$

Определите действующее значение напряжения, если U_{\max} равно:

Таблица 3

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$U_{\max}, В$	311	156	300	200	150	933	467	17	51	180

Задание № 5. Элементы электрической цепи, приведенной на схеме, имеют параметры, указанные в таблице 4



Таблица 3

№ вариант	R, Ом	X _L , Ом	X _C , Ом	U, В
1	10	5	1	100
2	8	6	2	150
3	12	7	3	220
4	15	8	4	110
5	13	9	5	300
6	18	10	6	120
7	20	11	7	200
8	25	12	8	115
9	28	13	9	330
10	30	14	10	380

Определите полное сопротивление цепи, силу тока в цепи, коэффициент мощности, активную, реактивную и полную мощность в цепи

Приложение 1

Требования к оформлению контрольной работы

1. Необходимо указывать все формулы, по которым производится расчет
2. Необходимо показывать все этапы выполнения расчета
3. Нумерация страниц
4. Поля: левое — 2,5 см, правое — 1 см, верхнее, нижнее — 2 см
5. Правила оформления заголовков

