

А2-19 22.06.2020 понедельник 1,2 3.4.

Каблуков.С.Г. kabiukovS@mail.ru

Подготовка к экзамену повторить и прорешать задачи

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____ _____ (дата) (подпись)	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) _А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>1</u> Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Постоянный электрический ток: понятие, определение, источники, параметры и их единицы измерения.

2. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.

3. Задача № 1.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____ _____ (дата) (подпись)	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) _А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
--	--	--

№ 2

Курс **2**, семестр **весенний**

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Закон Ома и его применение.

2. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов.

3. Задача № 2.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной
(цикловой) комиссии
Председатель П(Ц)К

Группа (ы) А 1-19
Группа (ы) А 2-19
Группа (ы) К 1-19

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 3

Курс **2**, семестр **весенний**

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Работа и мощность постоянного тока.

2. Предохранители, устройство и назначение.

3. Задача № 3.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Электрическая цепь постоянного тока.

2. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

3. Задача № 4.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной	Группа (ы) А 1-19	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора
------------------------------------	-------------------	------------------------------------

(цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____ _____ (дата) (подпись)	Группа (ы) _А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>5</u> Курс 2, семестр весенний	по учебной работе _____ _____
--	---	---

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Соединение проводников: виды соединений, расчет эквивалентного сопротивления.

2. Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.

3. Задача № 5.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____ _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) _А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>6</u> Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
--	--	---

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Сложные электрические цепи постоянного тока. Методы расчета.

2. Трансформаторы общего назначения назначение, устройство, типы, принцип работы.

3. Задача № 6.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной
(цикловой) комиссии
Председатель П(Ц)К

(дата)

(подпись)

Группа (ы) А 1-19

Группа (ы) А 2-19

Группа (ы) К 1-19

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 7

Курс 2, семестр **весенний**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

(дата)

(подпись)

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Электрическое сопротивление. Расчет сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры.

2. Переменный электрический ток. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока.

3. Задача № 7.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Магнитное поле тока. Величины, характеризующие поле, единицы, их измерения.
2. Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Закона Ома для полной цепи.
3. Задача № 8.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____ _____ <small>(дата) (подпись)</small>	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: **Электротехника и электроника**

1. Магнитные свойства веществ. Классификация. Характеристика.

2. Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля.

3. Задача № 9.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной

(цикловой) комиссии

Председатель П(Ц)К

Группа (ы) А 1-19

Группа (ы) А 2-19

Группа (ы) К 1-19

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 10

Курс **2**, семестр **весенний**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: **Электротехника и электроника**

1. Магнитная цепь и её параметры.

2. Конденсаторы, электрическая емкость плоского конденсатора.

3. Задача № 10.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____ (дата) (подпись)
---	---	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Постоянный электрический ток. Измерение мощности в цепи постоянного тока прямым и косвенным способами.

2. Электрические машины постоянного тока. Назначение, устройство, принцип работы.

3. Задача № 11.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____ (дата) (подпись)
---	---	--

№ 12

Курс **2**, семестр **весенний**

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Явление самоиндукции. Взаимоиндукция.

2. Устройство, принцип действия, применение машин постоянного тока.

3. задача № 12.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной
(цикловой) комиссии
Председатель П(Ц)К

Группа (ы) А 1-19

Группа (ы) А 2-19

Группа (ы) К 1-19

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 13

Курс **2**, семестр **весенний**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Переменный ток. Понятие. Получение. Его параметры.

2. Замкнутая электрическая цепь постоянного тока. Работа и мощность в электрической цепи, единицы измерения.

3. Задача № 13.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Элементы цепи переменного тока. Активные и реактивные. Цепь с «R»; цепь с «L»; цепь с «C».

2. Виды соединений в электрических цепях Потребители электрической энергии. Законы соединений.

3. Задача № 14.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании	Группа (ы) А 1-19	УТВЕРЖДАЮ
-------------------------	-------------------	-----------

предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) _А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>15</u> Курс 2 , семестр весенний	Заместитель директора по учебной работе _____ _____ (дата) (подпись)
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Простейшие цепи переменного тока, цепь с R и L, расчет цепи.

2. Меры безопасности при работе с электроизмерительными приборами

3. Задача № 15.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) _А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>16</u> Курс 2 , семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	---	---

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Цепь переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Расчет цепи.

2. Электрические измерения. Методы измерения.

3. Задача № 16.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной
(цикловой) комиссии
Председатель П(Ц)К

(дата)

(подпись)

Группа (ы) А 1-19

Группа (ы) А 2-19

Группа (ы) К 1-19

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 17

Курс 2, семестр **весенний**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Соединение фаз приемников электрической энергии звездой и треугольником.
Параметры.

2. Принцип действия трансформатора. К.П.Д. трансформатора.

3. Задача № 17.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	---	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Мощность в цепях переменного тока. Виды, единицы измерения.

2. Действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

3. Задача № 18.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____
(подпись) (ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____ _____ <small>(дата) (подпись)</small>	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____
---	---	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: **Электротехника и электроника**

1. Электрические измерения в цепях переменного тока. Измерение мощности.

2. Меры безопасности от поражения электрическим током.

3. Задача №19.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной

(цикловой) комиссии

Председатель П(Ц)К

Группа (ы) А 1-19

Группа (ы) А 2-19

Группа (ы) К 1-19

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 20

Курс **2**, семестр **весенний**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: **Электротехника и электроника**

1. Погрешности электрических измерений.

2. Трансформатор. Режимы работы трансформатора.

3. Задача № 20.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 Курс 2, семестр весенний	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____ (дата) (подпись) _____
---	---	---

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Общие сведения об электроизмерительных приборах. Классификация. Условные обозначения.

2. Замкнутая электрическая цепь, её элементы. Закон Ома для полной цепи.

3. Задача № 21.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К _____	Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ _____ (дата) (подпись)
---	---	--

№ 22

Курс **2**, семестр **весенний**

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Простые электрические цепи постоянного тока. Ток и напряжения на отдельных участках цепи, 1-ый закон Кирхгофа.

2. Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока.

3. Задача № 22.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной
(цикловой) комиссии
Председатель П(Ц)К

Группа (ы) А 1-19
Группа (ы) А 2-19
Группа (ы) К 1-19

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 23

Курс **2**, семестр **весенний**

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Сложные электрические цепи постоянного тока. Смешанное соединение приемников энергии. 2-ой Закон Кирхгофа.

2. Явление электромагнитной индукции. Закон электрической индукции. Правило Ленца

3. Задача № 23.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г.

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрен на заседании
предметной

(цикловой) комиссии

Председатель П(Ц)К

Группа (ы) А 1-19

Группа (ы) А 2-19

Группа (ы) К 1-19

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№ 24

Курс **2**, семестр **весенний**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Характеристики переменного тока (период и частота). Мгновенное, действующее и среднее значения переменного тока

2. Электрические измерения в цепях постоянного тока.

3. Задача № 24.

Преподаватель _____ Каблуков С.Г. _____

(подпись)

(ФИО)

Красноярский техникум транспорта и сервиса.

(наименование среднего специального учебного заведения)

<p>Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии Председатель П(Ц)К</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>(дата) (подпись)</p>	<p>Группа (ы) А 1-19 Группа (ы) А 2-19 Группа (ы) К 1-19</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>25</u></p> <p>Курс 2, семестр весенний</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Электротехника и электроника

1. Системы электроизмерительных приборов. Приборы магнитоэлектрической системы. Устройство, принцип работы.

2. Электрические измерения в цепях переменного тока. Измерения I и U

3. Задача № 25.

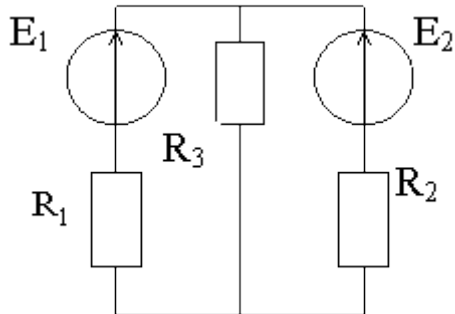
Преподаватель _____ Каблуков С.Г.
(подпись) (ФИО)

Задача № 1

Два резистора с сопротивлениями R_1 и R_2 соединены последовательно и их эквивалентное сопротивление равно 9 Ом. При параллельном соединении тех же резисторов их эквивалентное сопротивление равно 2 Ом. Найдите сопротивления резисторов R_1 и R_2 .

Задача № 2

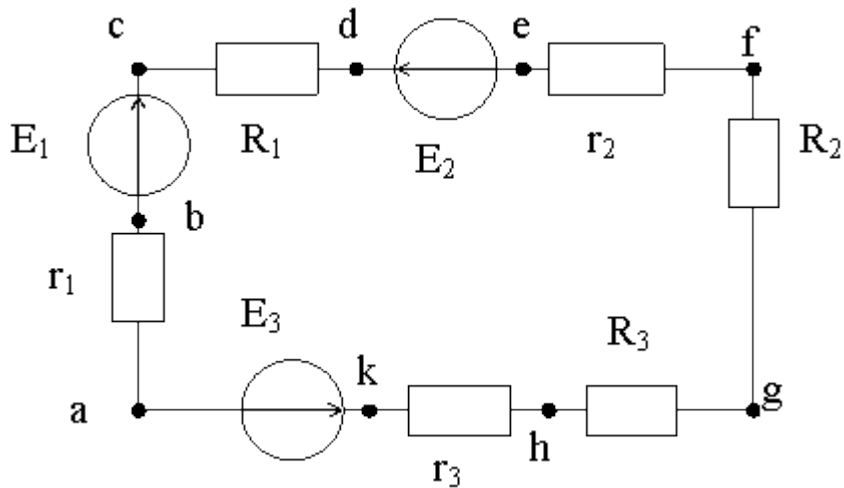
Для цепи, изображенной на рис., найдите токи во всех ветвях цепи методом непосредственного применения законов Кирхгофа и составьте баланс мощностей, если $E_1 = 3 \text{ В}$, $E_2 = 5 \text{ В}$, $R_1 = R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 4 \text{ Ом}$.



Задача № 3.

На рис. приведена схема неразветвленной цепи со следующими параметрами: $E_1 = 24 \text{ В}$, $r_1 = 1 \text{ Ом}$, $E_2 = E_3 = 6 \text{ В}$, $r_2 = r_3 = 0,25 \text{ Ом}$, $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 2,5 \text{ Ом}$. Постройте потенциальную диаграмму и укажите в каком

режиме работает каждый из источников.



Задача № 4

Как изменятся показания амперметра в схеме рис. после замыкания ключа K , если $R_1 = R_2 = R_3 = R$?

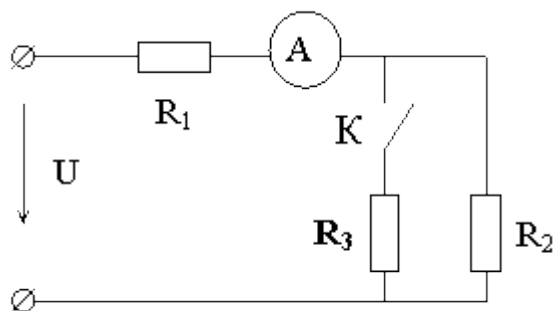
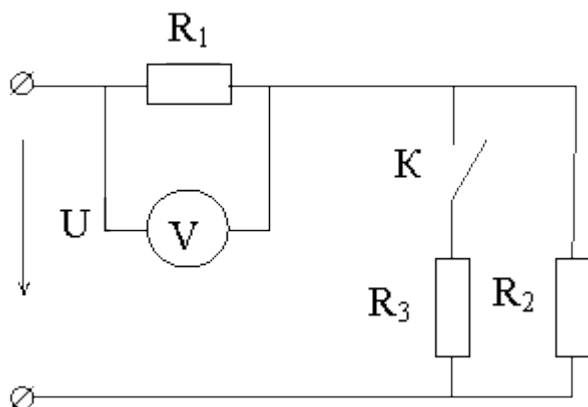


Рис. 1.3.

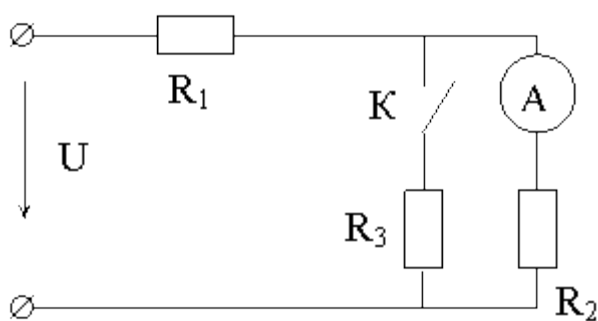
Задача № 5

Как изменятся показания вольтметра в схеме рис. после замыкания ключа К, если $R_1 = R_2 = R_3 = R$?



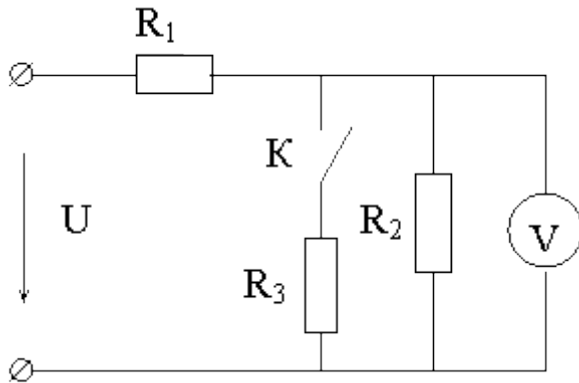
Задача № 6

Как изменятся показания амперметра после замыкания ключа К в схеме рис., если $R_1 = R_2 = R_3 = R$?



Задача № 7

Как изменятся показания вольтметра в схеме, представленной на рис. после замыкания ключа К, если $R_1 = R_2 = R_3 = R$?



Задача № 8

Можно ли использовать реостат с номинальным сопротивлением 200 Ом и номинальным током 1 А для регулирования напряжения приемника, имеющего сопротивление $R_{п} = 100$ Ом, в диапазоне 75-150 В? Напряжение сети 220 В (рис. 1.7.).

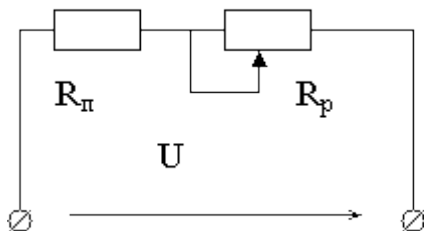


Рис. 1.7

Задача № 9

Подберите реостат для регулирования напряжения приемника в диапазоне 75-150 В. Сопротивление приемника 100 Ом, а напряжение сети 220 В. Схема включения реостата представлена на рис. 1.7.

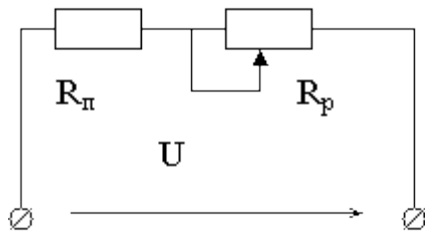


Рис. 1.7

Задача № 10

Две лампы накаливания номинальные мощности которых $P_{1H} = 40$ Вт и $P_{2H} = 100$ Вт, а номинальные напряжения 110 В, включены последовательно и поставлены под напряжение $U = 220$ В (рис. 1.8.). Как изменятся яркости ламп по сравнению с номинальным режимом?

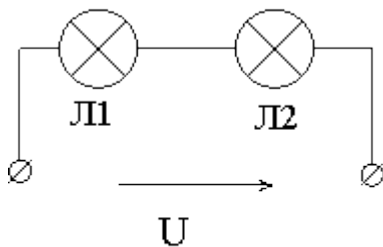


Рис. 1.8.

Задача № 11

Методом эквивалентного преобразования найдите токи во всех ветвях цепи рис. 1.9. и составьте баланс мощностей, если $E=15\text{ В}$, $R_1=R_2=5\text{ Ом}$, $R_3=R_4=5\text{ Ом}$, $R_5=2,5\text{ Ом}$.

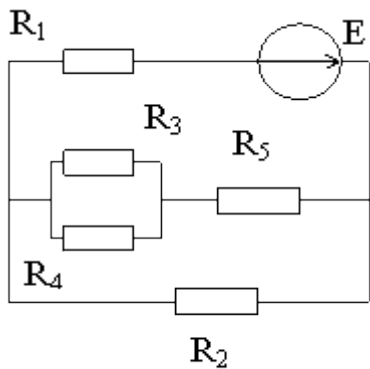


Рис. 1.9.

Задача № 12

Найдите сопротивления резисторов R_2 и R_3 (рис. 1.10), если $R_1=10\text{ Ом}$, $I_2=0,3\text{ А}$, $I_3=0,6\text{ А}$, $U=180\text{ В}$.

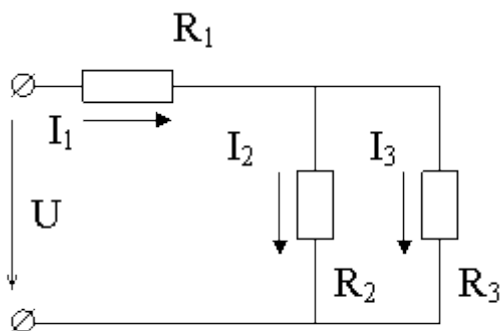


Рис. 1.10.

Задача № 13

Определите показания амперметра, если напряжение на зажимах цепи (рис. 1.11.) $U=100$ В, $R_1=15$ Ом, $R_2=10$ Ом, $R_3=5$ Ом, $R_4=10$ Ом, $R_5=8$ Ом, $R_6=2$ Ом.

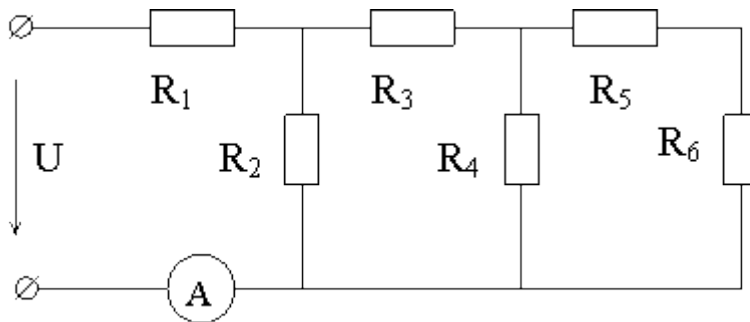


Рис. 1.11.

Задача № 14

Для цепи, представленной на рис. 1.10., найдите токи I_2 и I_3 , а также сопротивление резистора R_1 , если $U=100$ В, $I_1=10$ А, $R_2=3$ Ом, $R_3=6$ Ом.

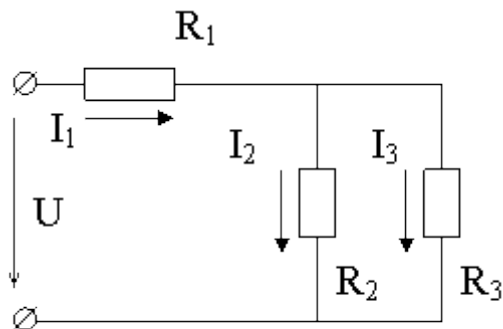


Рис. 1.10.

Задача № 15

В цепи, представленной на рис. 1.10, найдите токи во всех ветвях, если $R_1=8 \text{ Ом}$, $R_2=6 \text{ Ом}$, $R_3=3 \text{ Ом}$, $U=50 \text{ В}$.

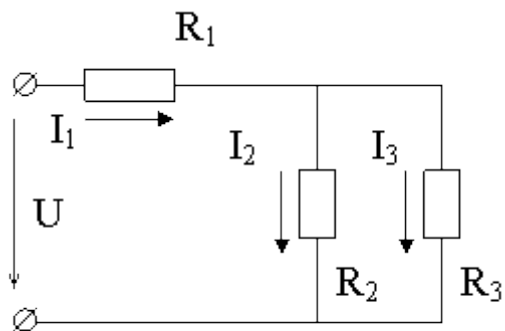


Рис. 1.10.

Задача № 16

Определите ЭДС источника цепи представленной на рис. 1.12, если $R_1=7 \text{ Ом}$, $R_2=3 \text{ Ом}$, $R_3=6 \text{ Ом}$, $r_0=1 \text{ Ом}$, $I_2=2 \text{ А}$.

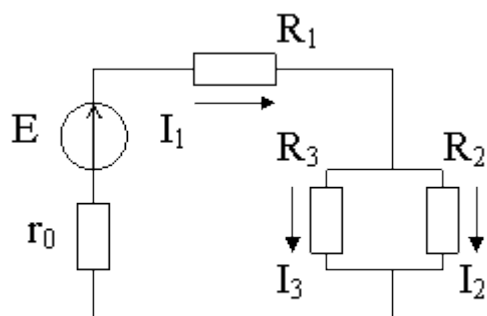


Рис. 1.12.

Задача № 17

Найдите мощности ветвей цепи, представленной на рисунке 1.10, если $R_1=10\text{ Ом}$, $R_2=20\text{ Ом}$, $R_3=30\text{ Ом}$, а мощность отдаваемая источником - 550 Вт .

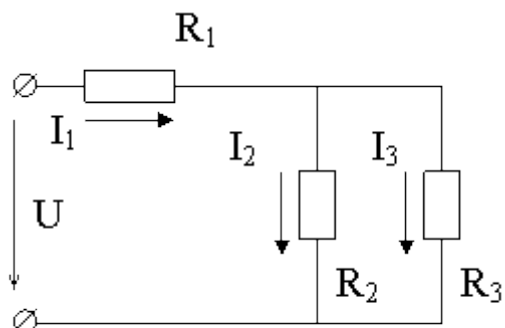


Рис. 1.10.

Задача № 18

Найдите показания прибора в цепи рис. 1.13, если $U=120\text{ В}$, $R_1=10\text{ Ом}$, $R_2=4\text{ Ом}$, $R_3=2\text{ Ом}$, $R_4=3\text{ Ом}$.

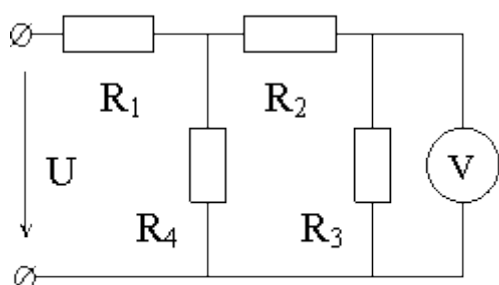


Рис. 1.13.

Задача № 19

В цепи, представленной на рис. 1.3, найдите токи до и после замыкания ключа К, если $U=110$ В, $R_1=8$ Ом, $R_2=3$ Ом, $R_3=6$ Ом.

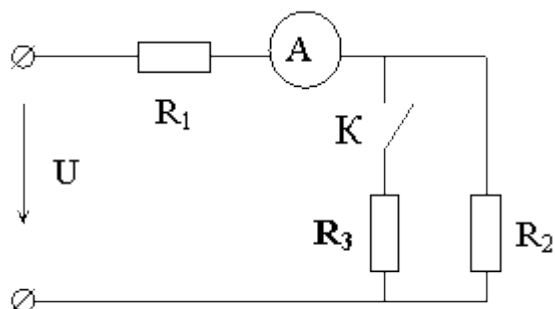


Рис. 1.3.

Задача № 20

При замыкании ключа в положение 1 приборы показывают: вольтметр 2,1 В, амперметр 0 А, а при замыкании ключа в положение 2 приборы показывают: вольтметр 0 В, амперметр 1 А (рис. 1.14.). Найдите внутреннее сопротивление источника, если $R=2$ Ом.

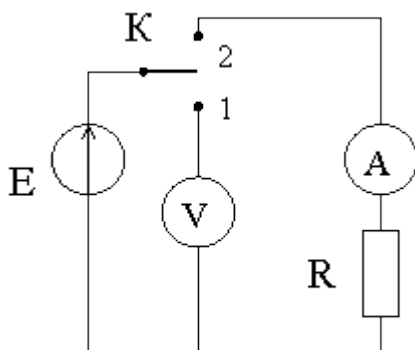


Рис. 1.14.

Задача № 21

Какое сопротивление должен иметь реостат, чтобы при его включении последовательно с приемником в сеть с напряжением 220В ток приемника уменьшится с 5А до 1А?

Задача № 22

Номинальное напряжение и мощность декоративных ламп 12 В и 1,8 Вт. Какое количество ламп потребуется для елочной гирлянды и какой ток будет в цепи гирлянды, если ее присоединяют к сети напряжением 220 В?

Задача № 23

К сети напряжением 220 В присоединены двигатель, номинальной мощностью 3,8 кВт, работающий с КПД=85%, печь мощностью 1,1 кВт и 20 ламп мощностью 60 Вт каждая. Найдите ток, потребляемый из сети.

Задача № 24

Для цепи, представленной на рис. 1.15, методом контурных токов найдите токи во всех ветвях цепи, если $E_1=E_2=30\text{ В}$, $R_1=R_2=1\text{ Ом}$, $R_3=4\text{ Ом}$, $R_4=2\text{ Ом}$, $R_5=3\text{ Ом}$.

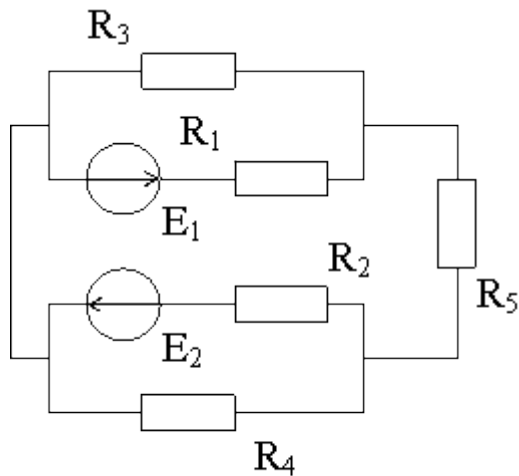


Рис. 1.15.

Задача № 25

Для регулирования напряжения приемника с сопротивлением $R_{п}=10\text{ Ом}$ включен секционированный реостат. Найдите токи в цепи и напряжения приемника для различных положений ручки реостата, если сопротивление каждой его секции $R_0=5\text{ Ом}$, а напряжение сети $U=120\text{ В}$.

