

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра электроэнергетики и физики

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры электроэнергетики и  
физики 19 сентября 2024 г., протокол № 1



В. П. Максимов

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Б1.О.14.04 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки  
**16.03.01 Техническая физика**

Профиль (направленность) подготовки  
**Физика температурных процессов**

Квалификация  
**Бакалавр**

Южно-Сахалинск, 2024

## 1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства и методы расчета электрических цепей, электрических и магнитных полей;</li> <li>- электротехническую терминологию и символику, методы анализа электрических линейных и нелинейных цепей в стационарных и переходных режимах работы</li> </ul> <p>ОПК-2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять накопленные знания при анализе режимов работы электрических цепей, а также электрических машин и аппаратов.</li> <li>- читать простейшие электрические схемы, проводить расчеты линейных и нелинейных электрических цепей в стационарных и переходных режимах и оценивать результаты</li> </ul> <p>ОПК-2.3. Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерения и определения основных электрических параметров цепей и их элементов;</li> <li>- применения основных законов: Ома, Кирхгофа, расчетов линейных и нелинейных электрических цепей в стационарных и переходных режимах и оценки результатов.</li> </ul>

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п.п.	Раздел дисциплины		<p>Формы текущего контроля успеваемости <i>(по неделям семестра)</i></p> <p>Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i></p>
1.	Физические основы электротехники	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
2.	Элементы электрических цепей	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
3.	Топологические понятия	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
4.	Основные законы электрических цепей	ОПК-2	Устный
5.	Эквивалентные преобразования линейных электрических цепей	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
6.	Метод контурных токов	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
7.	Метод эквивалентного генератора	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач

8.	Баланс мощностей	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
9.	Методы анализа нелинейных резистивных цепей постоянного тока	ОПК-2	Устный
10.	Методы анализа магнитных цепей с постоянными магнитными потоками	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен 1	ОПК-2	
11.	Способы представления синусоидальных электрических величин	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
12.	Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
13.	Резонансные явления в линейных электрических цепях синусоидального тока	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
14.	Расчет электрических цепей при периодических несинусоидальных воздействиях	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
15.	Трехфазные цепи	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
16.	Нелинейные цепи переменного тока	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
17.	Основные понятия и законы	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
18.	Расчет переходных процессов в $R$ - $L$ цепях первого порядка	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
19.	Расчет переходных процессов в $R$ - $C$ цепях первого порядка	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
20.	Расчет переходных процессов в цепях второго порядка	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен 2	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
21.	Основные определения и классификация четырехполюсников	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
22.	Уравнения и режимы работы четырехполюсников	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
23.	Характеристические параметры и передаточные функции четырехполюсников	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
24.	Цепи с распределенными параметрами	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
25.	Уравнения электромагнитного поля	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
26.	Электростатическое поле	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
27.	Стационарные электрические и магнитные поля	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач

28.	Переменные электромагнитные поля в проводящей среде и диэлектрике	ОПК-2	Тест. Опрос. Решение задач
-----	---	-------	----------------------------

### 3. Вопросы к экзамену по курсу

#### Вопросы к экзамену 1:

- 1) Электрический ток и напряжение. Мгновенная мощность
- 2) Идеальные элементы – сопротивление, индуктивность, емкость
- 3) Соотношение между током и напряжением в идеальных элементах цепи
- 4) Закон Ома и законы Кирхгофа для цепей постоянного тока
- 5) Расчет простых цепей постоянного тока
- 6) Расчет сложных цепей постоянного тока по 1-му и 2-му законам Кирхгофа
- 7) Баланс мощностей цепи постоянного тока
- 8) Векторные диаграммы и их применение к расчету цепей синусоидального тока
- 9) Действующие значения синусоидальных токов и напряжений
- 10) Синусоидальный ток и напряжение.
- 11) Цепь с последовательным соединением R, L, C при синусоидальном напряжении
- 12) Цепь с параллельным соединением R, L, C при синусоидальном напряжении
- 13) Мощность цепи синусоидального тока
- 14) Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока
- 15) Метод контурных токов
- 16) Метод узловых напряжений (узловых потенциалов)
- 17) Метод эквивалентного источника
- 18) Метод наложения
- 19) Баланс мощностей цепи синусоидального тока
- 20) Резонанс в последовательной цепи из элементов R, L, C (резонанс напряжений)
- 21) Резонанс в параллельной цепи из элементов R, L, C (резонанс токов)
- 22) Особенности расчета цепей синусоидального тока при наличии взаимных индуктивностей
- 23) Цепь с трансформаторной связью между катушками
- 24) Соединение трехфазной цепи звездой
- 25) Соединение трехфазной цепи треугольником
- 26) Мощность трехфазной цепи
- 27) Метод симметричных составляющих Цепи с распределенными параметрами

#### Вопросы к экзамену 2:

- 1) Расчет линейных цепей с несинусоидальными ЭДС
- 2) Мощность в цепи при несинусоидальном токе и напряжении
- 3) Переходные процессы. Законы коммутации. Начальные условия
- 4) Классический метод расчета переходных процессов
- 5) Расчет переходных процессов в цепях с одним накопителем энергии - индуктивностью
- 6) Расчет переходных процессов в цепях с одним накопителем энергии – емкостью
- 7) Расчет переходных процессов в цепях, содержащих элементы R, L, C
- 8) Применение интегрального преобразования Лапласа для расчета переходных процессов (операторный метод)
- 9) Операторные уравнения и схемы замещения элементов R, L, C
- 10) Методика расчета переходных процессов операторным методом
- 11) Элементы нелинейных электрических цепей, их характеристики и параметры
- 12) Нелинейные свойства ферромагнитных материалов
- 13) Расчеты электрической цепи при последовательном и параллельном соединении нелинейных резистивных элементов
- 14) Законы и параметры магнитных цепей
- 15) Метод эквивалентных синусоид и области его применения

- 16) Электромагнитные процессы в катушке с ферромагнитным сердечником
- 17) Схема замещения и векторная диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником
- 18) Аналитическая связь между электрическими и магнитными явлениями
- 19) Переходные процессы в нелинейных электрических цепях, метод кусочно-линейной аппроксимации.

### **Вопросы к экзамену 3**

1. Векторы электромагнитного поля
2. Напряженность и потенциал электрического поля
3. Магнитная индукция и магнитный поток
4. Аналитическая связь между электрическими и магнитными явлениями
5. Принцип непрерывности магнитного потока и тока
6. Модель электростатического поля
7. Закон Кулона. Напряженность точечного заряда
8. Теорема Гаусса и постулат Максвелла.
9. Модель магнитостатического поля
10. Граничные условия в магнитном поле
11. Граничные условия в электрическом поле
12. Связь векторов поля в поляризуемых средах
13. Понятие о сопротивлении и индуктивности в случае пространственных токов
14. Сопротивление заземления
15. Расчет индуктивностей
16. Расчет взаимных индуктивностей
17. Расчет электрических емкостей
18. Законы Кирхгофа для магнитных цепей
19. Законы Кирхгофа для магнитных цепей
20. Метод зеркальных изображений
21. Метод электростатической аналогии
22. Метод наложения (суперпозиции)
23. Уравнения Пуассона и Лапласа для скалярного потенциала
24. Уравнения Максвелла в проводящей среде
25. Плоская электромагнитная волна в проводящей среде
26. Теорема Умова-Пойнтинга
27. Вектор Пойнтинга и передача электромагнитной энергии
28. Поверхностный эффект в электротехнических устройствах
29. Эффект близости для двух параллельных токопроводящих шин
30. Распространение электромагнитного поля в коаксиальном кабеле
31. Способы ослабления поверхностного эффекта в токопроводах и магнитопроводах
32. Электромагнитная среда и ее формирование
33. Экранирование активное
34. Экранирование пассивное
35. Средства снижения внешних электромагнитных полей
36. Стандарты и нормативные документы электромагнитной совместимости
37. Назначение экранирования
38. Экранирование магнитных полей
39. Экранирование электростатических полей
40. Экранирование низкочастотных электромагнитных полей
41. Экранирование высокочастотных электромагнитных полей

### **Примерная тематика тестов рубежного контроля**

1. Существуют следующие системы параметров (формы) линейных четырехполюсников ....

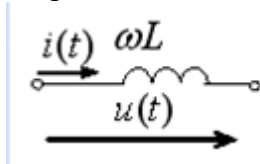
2. Уравнения четырехполюсника в системе А-параметров имеют вид ...
3. Четырехполюсник называется симметричным если ....
4. В случае обратимого четырехполюсника коэффициенты формы А связаны между собой соотношением ....
5. П-образная схема замещения четырехполюсника имеет вид ....
6. Входное сопротивление четырехполюсника при произвольной нагрузке, выраженное через коэффициенты формы А, имеет вид ....
7. Условия самовозбуждения автогенераторов определяются следующими уравнениями...
8. Существуют следующие схемы включения биполярного транзистора...
9. Законы коммутации гласят о том, что...
10. Постоянная времени переходного процесса последовательной цепи R-L определяется формулой...
11. При переходных процессах в цепи R-L-C возможны следующие режимы...
12. Время разряда конденсатора определяется следующими параметрами...
13. Операторное сопротивление или передаточная функция могут быть получены из выражений...
14. Колебательный переходный режим в цепи R-L-C возникает если выполняется условие...
15. Дифференциальное уравнение переходного процесса цепи R-L-C имеет вид...

Тесты

### Задание1.

( выберите один вариант ответа)

Если  $i(t) = 6\sqrt{2} \sin(\omega t) + 2\sqrt{2} \sin(3\omega t)$  А, то отношение амплитуд первой и третьей гармоник напряжения на индуктивности  $U_{m1}/U_{m2}$  равно...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

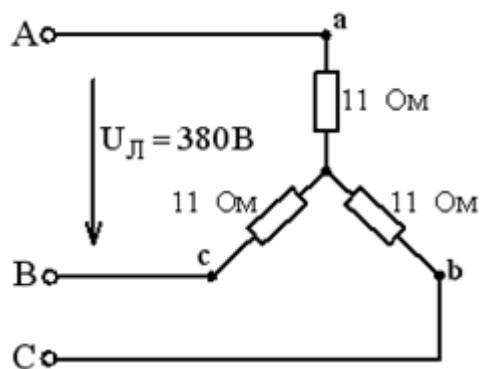
- |      |      |
|------|------|
| 1) 9 | 2) 6 |
| 3) 1 | 4) 3 |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание2.

( выберите один вариант ответа)

Значения фазных токов равны ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

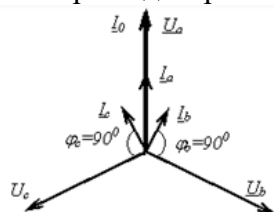
- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1) 20 А               | 2) $220/(\sqrt{3} \cdot 11)$ А |
| 3) $330\sqrt{3}/11$ А | 4) 380/11 А                    |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

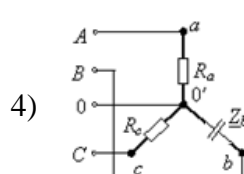
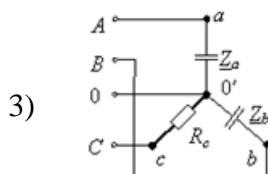
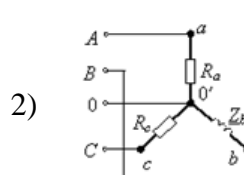
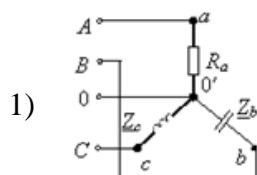
### Задание 3.

(выберите один вариант ответа)

Векторная диаграмма токов и фазных напряжений соответствует трёхфазной цепи ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

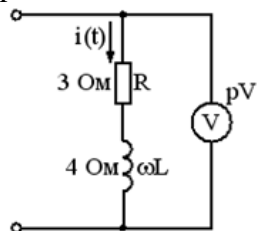


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 4.

( выберите один вариант ответа)

При токе  $i(t)=1+0.8\sqrt{2}\sin(\omega t)$  А показание вольтметра, регистрирующего действующее значение, равно...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- |        |        |
|--------|--------|
| 1) 3 В | 2) 4 В |
| 3) 7 В | 4) 5 В |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:4)

### Задание 5.

( выберите один вариант ответа)

Если при электроснабжении трехфазного симметричного приемника, соединенного «звездой», произошел обрыв нулевого провода, то напряжение в фазе «с» приемника будет...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

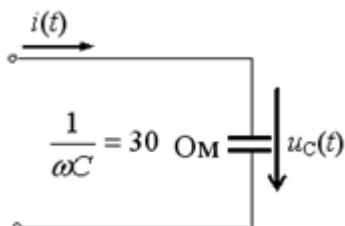
- |                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| 1) Тем же           | 2) Равным нулю                |
| 3) Равным линейному | 4) Больше номинального на 50% |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 6.

( выберите один вариант ответа)

Если  $i(t)=1\sin(\omega t)+0,3\sin(3\omega t+90^\circ)$  А, то мгновенное значение напряжения  $u_C(t)$  запишется в виде...





ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1)  $u_C(t)=30\sin(\omega t-90^\circ)+3\sin(3\omega t)$  В  
3)  $u_C(t)=30\sin(\omega t-90^\circ)+3\sin(3\omega t-90^\circ)$  В

- 2)  $u_C(t)=30\sin(\omega t+90^\circ)+3\sin(3\omega t+180^\circ)$  В  
4)  $u_C(t)=30\sin(\omega t-90^\circ)+9\sin(3\omega t)$  В

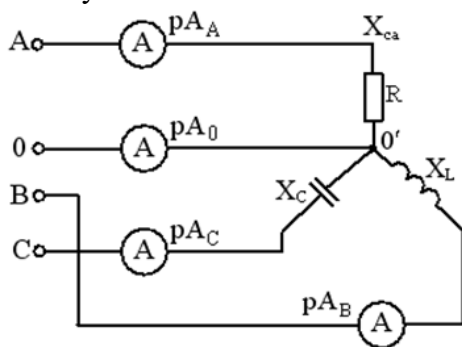
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

## ТЕСТ-БИЛЕТ №2

### Задание1.

( выберите один вариант ответа)

Если  $R=X_L=X_C=38$  Ом и показания амперметра  $pA_A=5$  А, то амперметры  $pA_B$ ,  $pA_C$ ,  $pA_0$  соответственно покажут...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1)  $5\sqrt{3}$  А,  $5\sqrt{3}$  А, 0  
3) 5 А, 5 А, 0

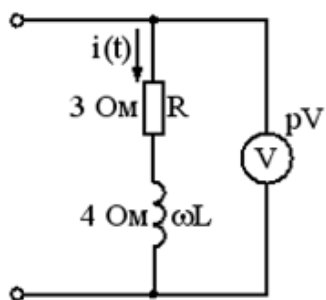
- 2) 5 А, 5 А,  $\neq 0$   
4)  $5\sqrt{3}$  А,  $5\sqrt{3}$  А,  $\neq 0$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:2)

### Задание2.

( выберите один вариант ответа)

При токе  $i(t)=1+0.8\sqrt{2}\sin(\omega t)$  А показание вольтметра, регистрирующего действующее значение, равно...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) 3 В

2) 4 В

3) 7 В

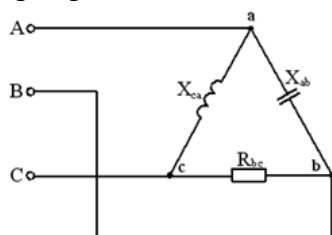
4) 5 В

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

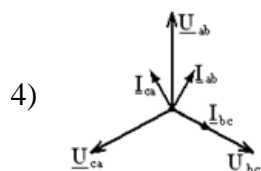
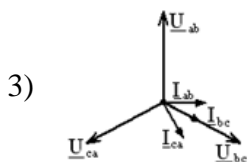
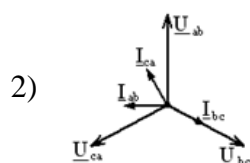
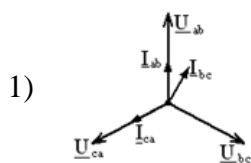
### Задание 3.

( выберите один вариант ответа)

Трехфазной цепи соответствует диаграмма фазных токов и напряжений...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

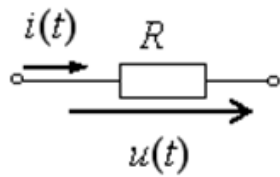


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

### Задание 4.

( выберите один вариант ответа)

Если  $i(t)=4+8\sin(\omega t-30)$  А и сопротивление резистивного элемента  $R=10$  Ом, то мгновенное значение напряжения запишется в виде..



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $u(t)=0,4+0,8\sin(\omega t-30)$  В

2)  $u(t)=40+80\sin\omega t$  В

3)  $u(t)=40+80\sin(\omega t+60)$  В

4)  $u(t)=40+80\sin(\omega t-30)$  В

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:4)

### Задание 5.

( выберите один вариант ответа)

Если при электроснабжении трехфазного симметричного приемника, соединенного «звездой», произошел обрыв нулевого провода, то напряжение в фазе «с» приемника будет...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Тем же

2) Равным нулю

3) Равным линейному

4) Больше номинального на 50%

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 6.

( выберите один вариант ответа)

Для кривой напряжения  $u(t)=3+\sqrt{2}\sin(\omega t) + \sqrt{12}\sin(3\omega t)$  В коэффициент искажений  $k_u$  равен...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $k_u = \frac{\sqrt{2}/\sqrt{2}}{\sqrt{9 + \frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = 0.25$

2)

$$k_u = \frac{3}{\sqrt{\frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = \frac{3}{\sqrt{7}}$$

$$3) \quad k_u = \frac{3}{\sqrt{9 + \frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = 0.75$$

$$4) \quad k_u = \frac{\sqrt{2}/\sqrt{2}}{\sqrt{\frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{7}}$$

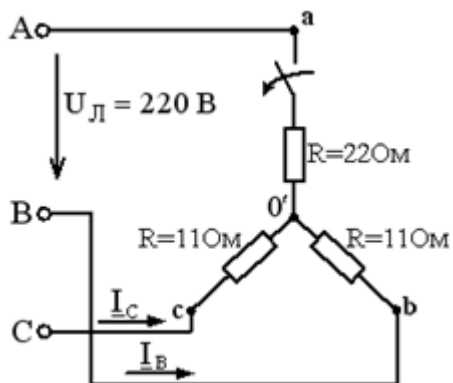
*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)*

### ТЕСТ-БИЛЕТ №3

#### Задание 1.

( выберите один вариант ответа)

Если в трёхфазной цепи отключить фазу «а» нагрузки, то значения токов  $I_B$  и  $I_C$  будут соответственно равны ...



*ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:*

1) 22 А, 22 А

2) 10 А, 10 А

3) 22 А, 11 А

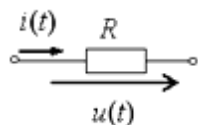
4) 11 А, 11 А

*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:2)*

#### Задание 2.

( выберите один вариант ответа)

Если  $i(t) = 4 + 8\sin(\omega t - 30^\circ)$  А и сопротивление резистивного элемента  $R = 10$  Ом, то мгновенное значение напряжения запишется в виде...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $u(t) = 40 + 80\sin\omega t$  В

2)  $u(t) = 40 + 80\sin(\omega t + 60^\circ)$  В

3)  $u(t) = 0,4 + 0,8\sin(\omega t - 30^\circ)$  В

4)  $u(t) = 40 + 80\sin(\omega t - 30^\circ)$  В

1) ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:4)

### Задание 3.

( выберите один вариант ответа)

В трехфазной цепи при соединении по схеме «звезда – звезда с нейтральным проводом» ток в нейтральном проводе ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) может равняться нулю

2) никогда не равен нулю

3) всегда равен нулю

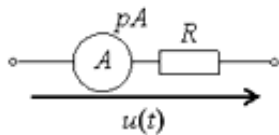
4) равен нулю при несимметричной нагрузке

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 4 .

( выберите один вариант ответа)

При  $u(t) = 30 - 40\sqrt{2}\sin(\omega t)$  В и  $R = 10$  Ом показание  $P_a$  амперметра электромагнитной системы составит ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $3 + 4\sqrt{2} \text{ A}$

2)  $5 \text{ A}$

3)  $3 \text{ A}$

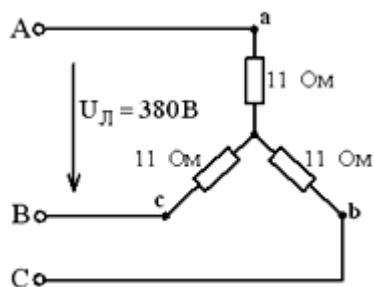
4)  $\sqrt{41} \text{ A}$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

### Задание 5.

(выберите один вариант ответа)

Значения фазных токов равны...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $20 \text{ A}$

2)  $380/11 \text{ A}$

3)  $380\sqrt{3}/11 \text{ A}$

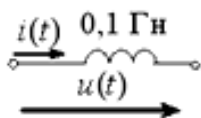
4)  $220/(\sqrt{3} \cdot 11) \text{ A}$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

### Задание 6.

(выберите один вариант ответа)

Если  $u(t) = 220\sin(100t + 60^\circ) + 30\sin(300t + 30^\circ) \text{ В}$ , то мгновенное значение тока  $i$  запишется в виде...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1)  $i(t) = 22\sin(100t - 30^\circ) + 1\sin(300t - 60^\circ) \text{ A}$
- 2)  $i(t) = 22\sin(100t + 150^\circ) + 1\sin(300t + 180^\circ) \text{ A}$
- 3)  $i(t) = 2200\sin(100t + 60^\circ) + 300\sin(300t + 30^\circ) \text{ A}$
- 4)  $i(t) = 2200\sin(100t - 30^\circ) + 300\sin(300t - 60^\circ) \text{ A}$

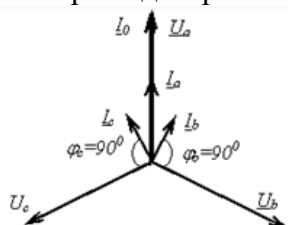
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

## ТЕСТ-БИЛЕТ №4

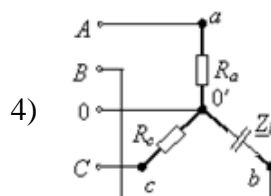
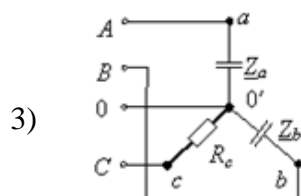
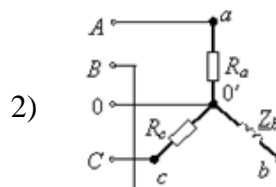
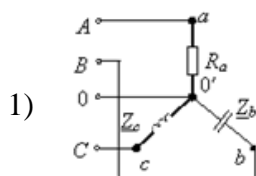
### Задание 1.

( выберите один вариант ответа)

Векторная диаграмма токов и фазных напряжений соответствует трёхфазной цепи ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

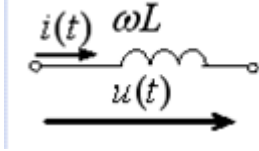


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 2.

( выберите один вариант ответа)

Если  $i(t) = 6\sqrt{2} \sin(\omega t) + 2\sqrt{2} \sin(3\omega t)$  А, то отношение амплитуд первой и третьей гармоник напряжения на индуктивности  $U_{m1}/U_{m2}$  равно...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) 9

2) 6

3) 1

4) 3

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:3)

### Задание 3.

( выберите один вариант ответа)

Если при электроснабжении трехфазного симметричного приемника, соединенного «звездой», произошел обрыв нулевого провода, то напряжение в фазе «с» приемника будет...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Тем же

2) Равным нулю

3) Равным линейному

4) Больше номинального на 50%

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 4.

( выберите один вариант ответа)

Для кривой напряжения  $u(t) = 3 + \sqrt{2} \sin(\omega t) + \sqrt{12} \sin(3\omega t)$  В коэффициент искажений  $k_n$  равен ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:



$$1) \quad k_{\text{н}} = \frac{3}{\sqrt{\frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = \frac{3}{\sqrt{7}}$$

$$3) \quad k_{\text{н}} = \frac{\sqrt{2}/\sqrt{2}}{\sqrt{\frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{7}}$$

$$2) \quad k_{\text{н}} = \frac{\sqrt{2}/\sqrt{2}}{\sqrt{9 + \frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = 0,25$$

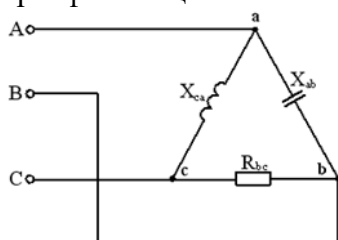
$$4) \quad k_{\text{н}} = \frac{3}{\sqrt{9 + \frac{2}{2} + \frac{12}{2}}} = 0,75$$

*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:2)*

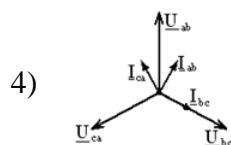
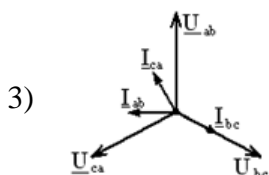
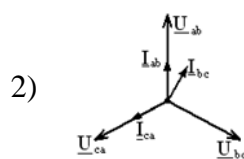
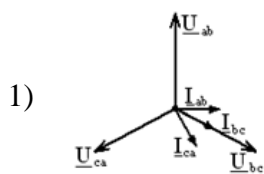
### Задание 5.

( выберите один вариант ответа)

Трехфазной цепи соответствует диаграмма фазных токов и напряжений...



*ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:*

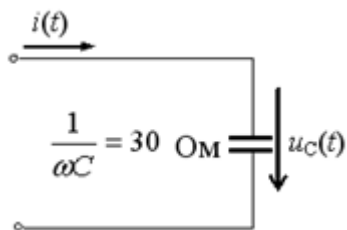


*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:3)*

### Задание 6.

( выберите один вариант ответа)

Если  $i(t)=1\sin(\omega t)+0,3\sin(3\omega t+90^\circ)$  А, то мгновенное значение напряжения  $u_C(t)$  запишется в виде...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $u_C(t)=30\sin(\omega t-90^\circ)+3\sin(3\omega t)$  В

2)  $u_C(t)=30\sin(\omega t+90^\circ)+3\sin(3\omega t+180^\circ)$  В

3)  $u_C(t)=30\sin(\omega t-90^\circ)+3\sin(3\omega t-90^\circ)$  В

4)  $u_C(t)=30\sin(\omega t-90^\circ)+9\sin(3\omega t)$  В

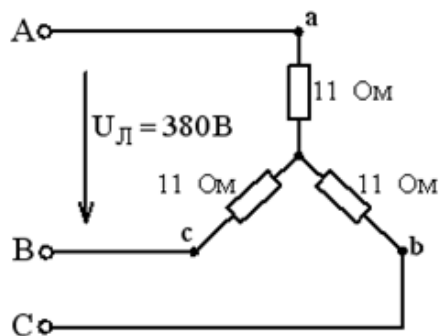
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

## ТЕСТ-БИЛЕТ №5

### Задание 1.

( выберите один вариант ответа)

Значения фазных токов равны ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) 20 А

2)  $220/(\sqrt{3} \cdot 11)$  А

3)  $330\sqrt{3}/11$  А

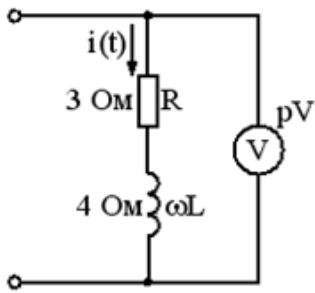
4)  $380/11$  А

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

### Задание 2.

( выберите один вариант ответа)

При токе  $i(t)=1+0,8\sqrt{2}\sin(\omega t)$  А показание вольтметра, регистрирующего действующее значение, равно...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

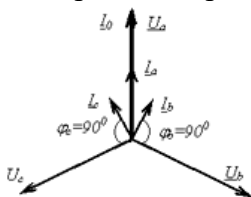
- |        |        |
|--------|--------|
| 1) 3 В | 2) 4 В |
| 3) 7 В | 4) 5 В |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

### Задание 3.

(выберите один вариант ответа)

Векторная диаграмма токов и фазных напряжений соответствует трехфазной цепи...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

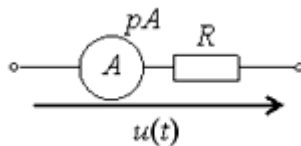
- |    |    |
|----|----|
| 1) | 2) |
| 3) | 4) |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

### Задание 4.

(выберите один вариант ответа)

При  $u(t) = 30 - 40\sqrt{2} \sin(\omega t)$  В и  $R = 10$  Ом показание  $pA$  амперметра электромагнитной системы составить...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $3 + 4\sqrt{2}$  А

2) 5 А

3) 3 А

4)  $\sqrt{41}$  А

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

### Задание 5.

( выберите один вариант ответа)

В трехфазной цепи при соединении по схеме «звезда – звезда с нейтральным проводом» ток в нейтральном проводе ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) может равняться нулю

2) никогда не равен нулю

3) всегда равен нулю

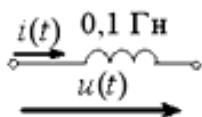
4) равен нулю при несимметричной нагрузке

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

### Задание 6.

( выберите один вариант ответа)

Если  $u(t) = 220\sin(100t + 60^\circ) + 30\sin(300t + 30^\circ)$  В, то мгновенное значение тока  $i$  запишется в виде...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1)  $i(t) = 22\sin(100t - 30^\circ) + 1\sin(300t - 60^\circ) \text{ A}$
- 2)  $i(t) = 22\sin(100t + 150^\circ) + 1\sin(300t + 180^\circ) \text{ A}$
- 3)  $i(t) = 2200\sin(100t + 60^\circ) + 300\sin(300t + 30^\circ) \text{ A}$
- 4)  $i(t) = 2200\sin(100t - 30^\circ) + 300\sin(300t - 60^\circ) \text{ A}$

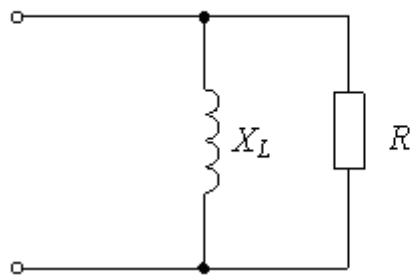
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:1)

**ТЕСТ-БИЛЕТЫ ДЛЯ МОДУЛЯ №2 «ОДНОФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ  
СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА».**

**Тест-билет №1**

Задание 1.

Полное комплексное сопротивление цепи  $\underline{Z}$  равно...

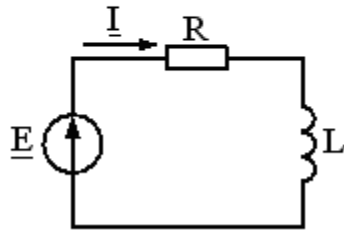


1.  $\frac{R + jX_L}{R \cdot jX_L}$
2.  $\frac{R \cdot jX_L}{R - jX_L}$
3.  $\frac{R \cdot jX_L}{R + jX_L}$
4.  $R + jX_L$

Ответ:3.

Задание 2.

Если активная мощность приемников  $P_{\text{пр}} = 30 \text{ Вт}$ , а реактивная мощность источника  $Q_{\text{ист}} = 40 \text{ ВАр}$ , то полная мощность источника равна ...

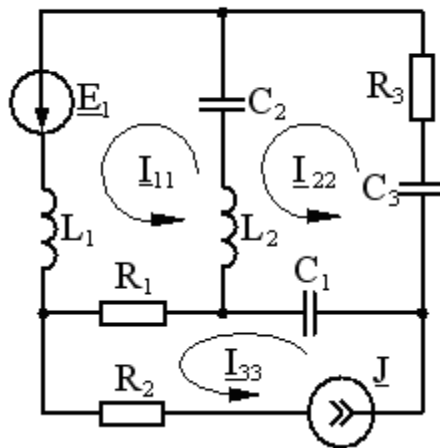


1. 10 ВА
2. 50 ВА
3. 70 ВА
4. 40 ВА

Ответ: 2.

#### Задание 3.

Верно составленное уравнение по методу контурных токов для третьего контура имеет вид...



1.  $I_{33} = J$
2.  $I_{33} = -J$
3.  $-I_{11}R_1 - I_{22}(-jx_{C1}) + I_{33}(R_1 + R_2 - (-jx_{C1})) = J$
4.  $-I_{11}R_1 - I_{22}(-jx_{C1}) + I_{33}(R_1 + R_2 - (-jx_{C1})) = 0$

Ответ: 1.

#### Задание 4.

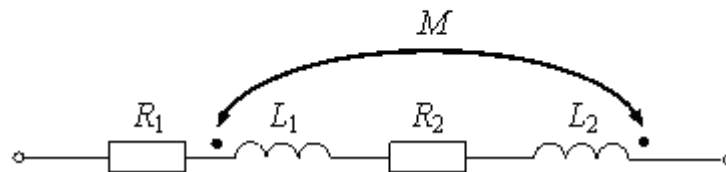
Критерием возникновения резонанса является равенство нулю сдвига фаз...

1. между приложенным напряжением и входным током
2. напряжениями на реактивных элементах
3. между токами в реактивных элементах
4. между напряжением и током в резистивном элементе

Ответ: 1.

Задание 5.

Если  $L_1 = 100$  мГн,  $L_2 = 80$  мГн,  $M = 20$  мГн, то эквивалентная индуктивность равна ...

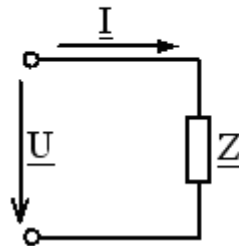


1. 220 мГн
2. 200 мГн
3. 160 мГн
4. 140 мГн

Ответ: 4.

Задание 6.

Если  $\underline{I} = 10$  А,  $\underline{Z} = 60 - j80$  Ом, то комплексное действующее значение напряжения равно...



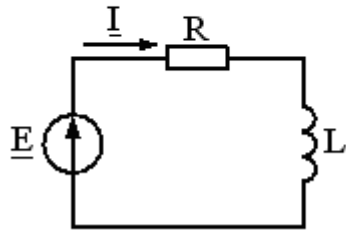
1.  $1000 e^{-j53^\circ}$  В
2.  $1000 e^{j53^\circ}$  В
3.  $1 e^{j53^\circ}$  В
4.  $1 e^{-j53^\circ}$  В

Ответ: 1.

**Тест-билет № 2**

Задание 1.

Если активная мощность приемников  $P_{\text{пр}} = 30 \text{ Вт}$ , а реактивная мощность источника  $Q_{\text{ист}} = 40 \text{ ВАр}$ , то полная мощность источника равна ...

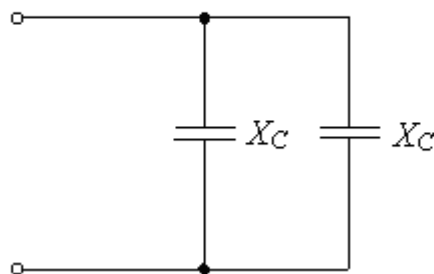


1. 10 ВА
2. 40 ВА
3. 70 ВА
4. 50 ВА

Ответ: 4.

#### Задание 2.

Если  $X_C = 20 \text{ Ом}$ , то полное комплексное сопротивление цепи  $Z$  равно...



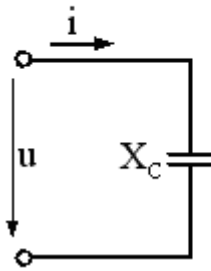
1.  $j10 \text{ Ом}$
2.  $-j10 \text{ Ом}$
3.  $20 \text{ Ом}$
4.  $-j40 \text{ Ом}$

Ответ: 2.

#### Задание 3.



Если приложенное напряжение  $u(t) = 380 \sin(\omega t)$  В и  $X_C = 20$  Ом, то ток  $i(t)$  равен...

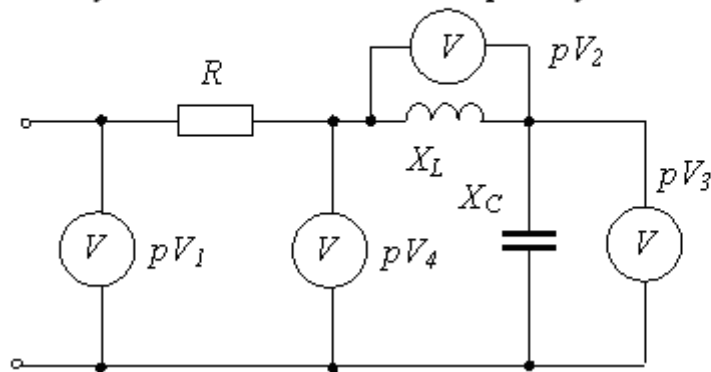


1.  $19 \sin(\omega t)$  А
2.  $19 \sin(\omega t - 90^\circ)$  А
3.  $7600 \sin(\omega t)$  А
4.  $19 \sin(\omega t + 90^\circ)$  А

Ответ: 4.

#### Задание 4.

При резонансе напряжений правильным соотношением между показаниями вольтметров будет ...

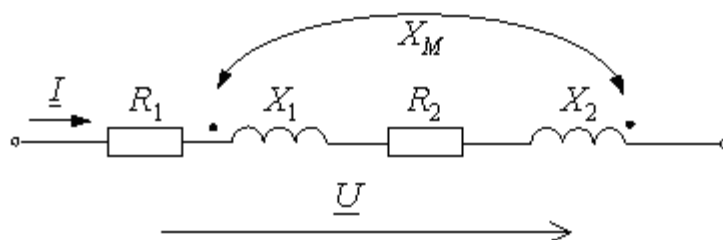


1.  $pV_2 = pV_4$
2.  $pV_3 = pV_4$
3.  $pV_2 = pV_3$
4.  $pV_1 = pV_4$

Ответ: 3.

#### Задание 5.

Если  $\underline{U} = 150 \text{ В}$ ,  $R_1 = 10 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 40 \text{ Ом}$ ,  $X_1 = 30 \text{ Ом}$ ,  $X_2 = 40 \text{ Ом}$ ,  $X_M = 10 \text{ Ом}$ , то действующее значение тока равно ...

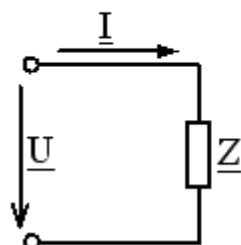


1. 3 А
2. 1,5 А
3.  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  А
4.  $3\sqrt{2}$  А

Ответ: 3.

#### Задание 6.

Если  $\underline{I} = 10 \text{ А}$ ,  $\underline{Z} = 60 - j80 \text{ Ом}$ , то комплексное действующее значение напряжения равно...



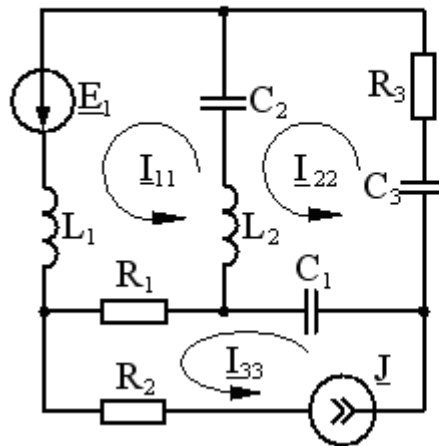
1.  $1e^{-j53^\circ} \text{ В}$
2.  $1000e^{j53^\circ} \text{ В}$
3.  $1000e^{-j53^\circ} \text{ В}$
4.  $1e^{j53^\circ} \text{ В}$

Ответ: 3.

#### **Тест-билет № 3**

##### Задание 1.

Верно составленное уравнение по методу контурных токов для третьего контура имеет вид...

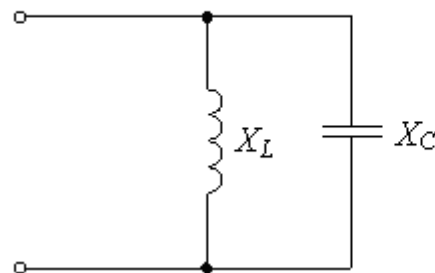


1.  $-\underline{I}_{11}R_1 - \underline{I}_{22}(-jx_{C1}) + \underline{I}_{33}(R_1 + R_2 - (-jx_{C1})) = 0$
2.  $-\underline{I}_{11}R_1 - \underline{I}_{22}(-jx_{C1}) + \underline{I}_{33}(R_1 + R_2 - (-jx_{C1})) = \underline{J}$
3.  $\underline{I}_{33} = -\underline{J}$
4.  $\underline{I}_{33} = \underline{J}$

Ответ: 4.

#### Задание 2.

Полное комплексное сопротивление цепи  $\underline{Z}$  равно...

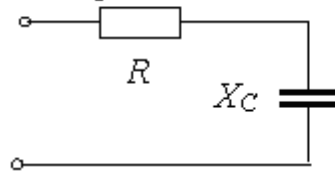


1.  $jX_L - jX_C$
2.  $\frac{X_L - X_C}{jX_L X_C}$
3.  $\frac{jX_L X_C}{X_L - X_C}$
4.  $-\frac{jX_L X_C}{X_L - X_C}$

Ответ: 4.

#### Задание 3.

Если  $R=6\text{ Ом}$  и  $X_C=8\text{ Ом}$ , то полное сопротивление цепи равно ...

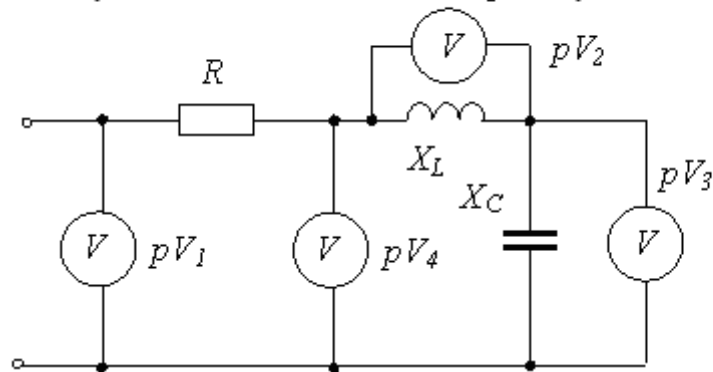


1.  $14\text{ Ом}$
2.  $-10\text{ Ом}$
3.  $10\text{ Ом}$
4.  $-14\text{ Ом}$

Ответ: 3.

Задание 4.

При резонансе напряжений правильным соотношением между показаниями вольтметров будет ...

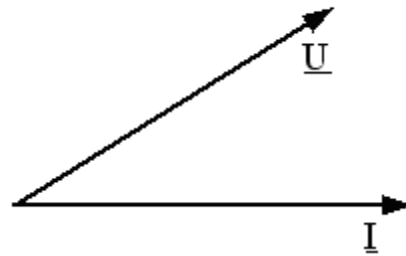


1.  $pV_1 = pV_4$
2.  $pV_2 = pV_4$
3.  $pV_3 = pV_4$
4.  $pV_2 = pV_3$

Ответ: 4.

Задание 5.

Векторная диаграмма соответствует цепи...

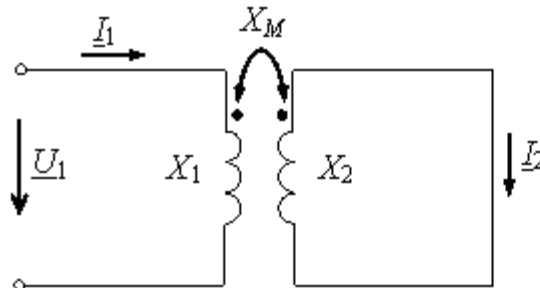


1. емкостного характера
2. активно-емкостного характера
3. активно-индуктивного характера
4. индуктивного характера

Ответ: 3.

Задание 6.

Если  $X_1 = 120 \text{ Ом}$ ,  $X_M = 40 \text{ Ом}$ , а токи в первичной и вторичной цепи  $I_1 = 1 \text{ А}$ ,  $I_2 = 0,5 \text{ А}$ , то входное напряжение  $U_1$  равно ...



1. 120 В
2. 160 В
3. 100 В
4. 220 В

Ответ: 3.

Тест-билет № 4

Задание 1.

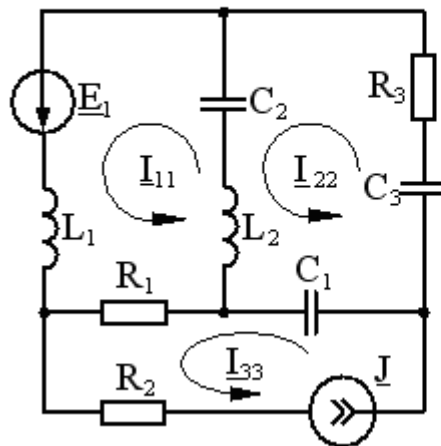
Если ЭДС источника  $\underline{E} = 100e^{-j50^\circ}$  В, ток источника  $\underline{I} = 4e^{-j80^\circ}$  А, то комплексная мощность источника равна ...

1.  $400e^{-j130^\circ}$  ВА
2.  $25e^{j30^\circ}$  ВА
3.  $400e^{j30^\circ}$  ВА
4.  $25e^{-j130^\circ}$  ВА

Ответ: 3.

Задание 2.

Верно составленное уравнение по методу контурных токов для третьего контура имеет вид...



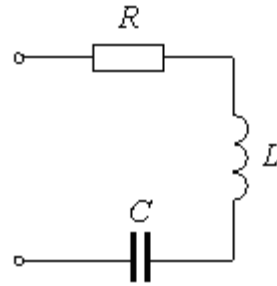
1.  $\underline{I}_{33} = \underline{J}$
2.  $\underline{I}_{33} = -\underline{J}$
3.  $-\underline{I}_{11}R_1 - \underline{I}_{22}(-j\mathbf{x}_{C1}) + \underline{I}_{33}(R_1 + R_2 - (-j\mathbf{x}_{C1})) = 0$
4.  $-\underline{I}_{11}R_1 - \underline{I}_{22}(-j\mathbf{x}_{C1}) + \underline{I}_{33}(R_1 + R_2 - (-j\mathbf{x}_{C1})) = \underline{J}$

Ответ: 1.

Задание 3.

Если сопротивление  $R$  уменьшить в 2 раза, то

добротность контура ...

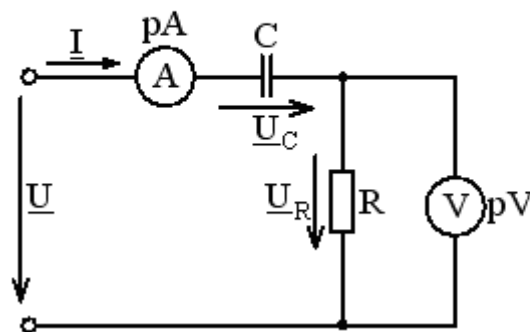


1. уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
2. уменьшится в 2 раза
3. увеличится в 2 раза
4. увеличится в  $\sqrt{2}$  раз

Ответ: 3.

Задание 4.

При неизменном приложенном напряжении  $\underline{U}$  увеличение емкости конденсатора ведет к ...

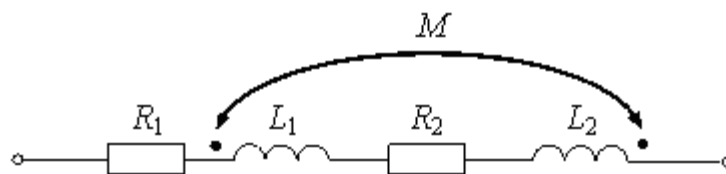


1. уменьшению  $I$  и уменьшению  $U_R$
2. увеличению  $I$  и увеличению  $U_R$
3. увеличению  $I$  и уменьшению  $U_R$
4. уменьшению  $I$  и увеличению  $U_R$

Ответ: 2.

Задание 5.

Если  $L_1 = 100$  мГн,  $L_2 = 80$  мГн,  $M = 20$  мГн, то эквивалентная индуктивность равна ...

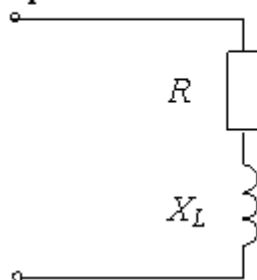


1. 140 мГн
2. 220 мГн
3. 160 мГн
4. 200 мГн

Ответ: 1.

Задание 6.

Если  $R = X_L = 10$  Ом, то фазовый сдвиг между приложенным напряжением и током составит ...



1.  $30^\circ$
2.  $45^\circ$
3.  $60^\circ$
4.  $-45^\circ$

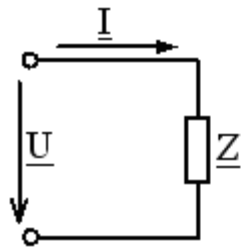
Ответ: 2.

**Тест-билет № 5**

Задание 1.



Если  $\underline{I} = 10 \text{ A}$ ,  $\underline{Z} = 60 - j80 \text{ Ом}$ , то комплексное действующее значение напряжения равно...



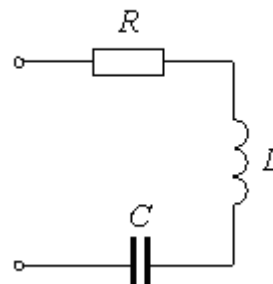
1.  $1e^{-j53^\circ} \text{ В}$
2.  $1e^{j53^\circ} \text{ В}$
3.  $1000e^{j53^\circ} \text{ В}$
4.  $1000e^{-j53^\circ} \text{ В}$

Ответ: 4.

#### Задание 2.

Если сопротивление  $R$  уменьшить в 2 раза, то

добротность контура ...

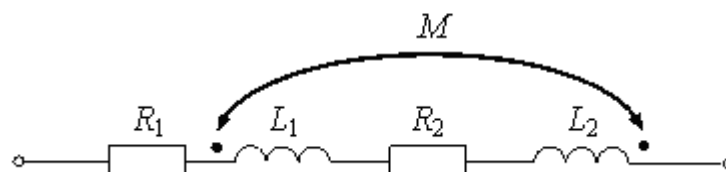


1. уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
2. уменьшится в 2 раза
3. увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
4. увеличится в 2 раза

Ответ: 4.

#### Задание 3.

Если  $L_1 = 100 \text{ мГн}$ ,  $L_2 = 80 \text{ мГн}$ ,  $M = 20 \text{ мГн}$ , то эквивалентная индуктивность равна ...

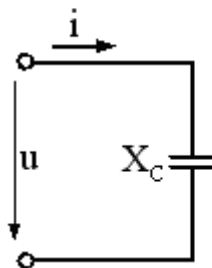


1. 140 мГн
2. 220 мГн
3. 200 мГн
4. 160 мГн

Ответ: 4.

Задание 4.

Если приложенное напряжение  $u(t) = 380 \sin(\omega t)$  В и  $X_C = 20$  Ом, то ток  $i(t)$  равен...



1.  $7600 \sin(\omega t)$  А
2.  $19 \sin(\omega t - 90^\circ)$  А
3.  $19 \sin(\omega t + 90^\circ)$  А
4.  $19 \sin(\omega t)$  А

Ответ: 3.

Задание 5.

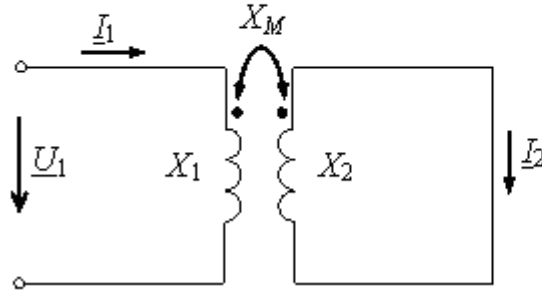
Если ЭДС источника  $\underline{E} = 100e^{-j50^\circ}$  В, ток источника  $\underline{I} = 4e^{-j80^\circ}$  А, то комплексная мощность источника равна ...

1.  $25e^{-j130^\circ}$  ВА
2.  $400e^{j30^\circ}$  ВА
3.  $400e^{-j130^\circ}$  ВА
4.  $25e^{j30^\circ}$  ВА

Ответ:2.

Задание 6.

Если  $X_1 = 120 \text{ Ом}$ ,  $X_M = 40 \text{ Ом}$ , а токи в первичной и вторичной цепи  $\underline{I}_1 = 1 \text{ А}$ ,  $\underline{I}_2 = 0,5 \text{ А}$ , то входное напряжение  $U_1$  равно ...



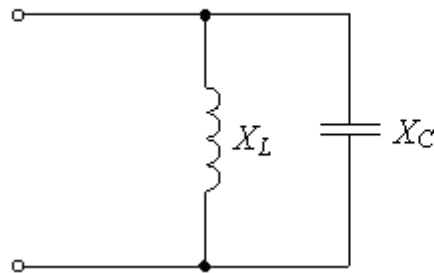
1. 160 В
2. 220 В
3. 120 В
4. 100 В

Ответ: 4.

**Тест-билет № 6**

Задание 1.

Полное комплексное сопротивление цепи  $\underline{Z}$  равно...



1.  $jX_L - jX_C$
2.  $\frac{jX_L X_C}{X_L - X_C}$
3.  $\frac{X_L - X_C}{jX_L X_C}$

$$4. -\frac{jX_L X_C}{X_L - X_C}$$

Ответ: 4.

Задание 2.

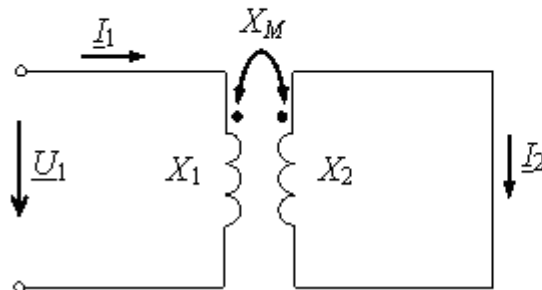
Если ЭДС источника  $\underline{E} = 100e^{-j50^\circ}$  В, ток источника  $\underline{I} = 4e^{-j80^\circ}$  А, то комплексная мощность источника равна ...

1.  $25e^{-j130^\circ}$  ВА
2.  $400e^{j30^\circ}$  ВА
3.  $400e^{-j130^\circ}$  ВА
4.  $25e^{j30^\circ}$  ВА

Ответ: 2.

Задание 3.

Если  $X_1 = 120$  Ом,  $X_M = 40$  Ом, а токи в первичной и вторичной цепи  $\underline{I}_1 = 1$  А,  $\underline{I}_2 = 0,5$  А, то входное напряжение  $U_1$  равно ...

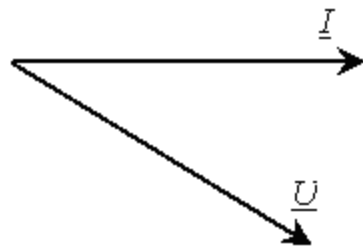


1. 160 В
2. 220 В
3. 120 В
4. 100 В

Ответ: 4.

Задание 4.

Векторная диаграмма соответствует схеме, содержащей \_\_\_\_\_ элемент(ы).

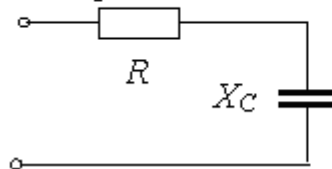


1. только емкостный
2. резистивный и индуктивный
3. резистивный и емкостный
4. только индуктивный

Ответ: 3.

Задание 5.

Если  $R=6$  Ом и  $X_C=8$  Ом, то полное сопротивление цепи равно ...

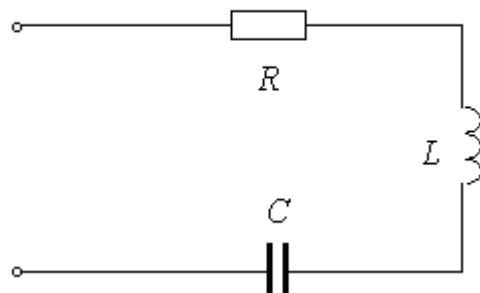


1. -10 Ом
2. 14 Ом
3. -14 Ом
4. 10 Ом

Ответ: 4.

Задание 6.

Резонансная частота  $\omega_0$  определяется из формулы ...



1.  $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
2.  $\omega_0 = \sqrt{\frac{L}{C}}$

$$3. \omega_0 = \sqrt{\frac{C}{L}}$$

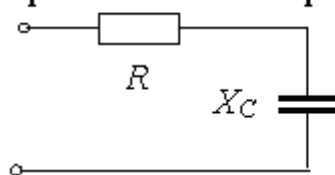
$$4. \omega_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Ответ: 1.

### Тест-билет № 7

#### Задание 1.

Если  $R=6$  Ом и  $X_C=8$  Ом, то угол сдвига фаз между приложенным напряжением и током равен ...

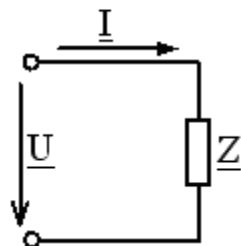


1.  $53^\circ$
2.  $-53^\circ$
3.  $-37^\circ$
4.  $37^\circ$

Ответ: 2.

#### Задание 2.

Если  $\underline{I}=10$  А,  $\underline{Z}=60-j80$  Ом, то комплексное действующее значение напряжения равно...



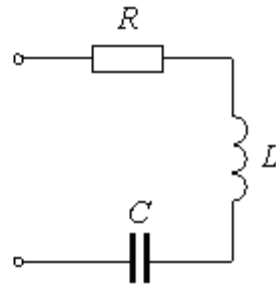
1.  $1000 e^{-j53^\circ}$  В
2.  $1 e^{j53^\circ}$  В
3.  $1 e^{-j53^\circ}$  В
4.  $1000 e^{j53^\circ}$  В

Ответ: 1.

#### Задание 3.

Если сопротивление  $R$  уменьшить в 2 раза, то

добротность контура ...

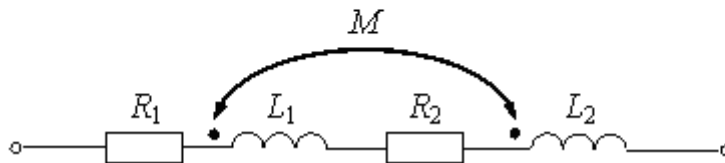


1. уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
2. увеличится в 2 раза
3. увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
4. уменьшится в 2 раза

Ответ: 2.

Задание 4.

Если коэффициент индуктивной связи  $k = 0,5$ ,  $L_1 = 0,12$  Гн,  $L_2 = 0,25$  Гн, то взаимная индуктивность  $M$  равна ...

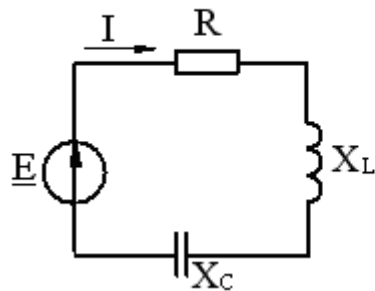


1. 0,1 Гн
2. 0,087 Гн
3. 0,096 Гн
4. 0,05 Гн

Ответ: 2.

Задание 5.

Верным уравнением баланса мощностей является ...



1.  $\underline{E} \underline{I} = I^2 R + I^2 jX_L + I^2 jX_C$
2.  $\underline{E} \underline{I}^* = I^2 R - I^2 jX_L + I^2 jX_C$
3.  $\underline{E} \underline{I}^* = I^2 R + I^2 jX_L + I^2 jX_C$
4.  $\underline{E} \underline{I}^* = I^2 R + I^2 jX_L - I^2 jX_C$

Ответ: 4.

#### Задание 6.

Критерием возникновения резонанса является равенство нулю сдвига фаз...

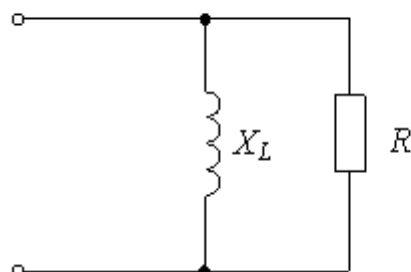
1. между приложенным напряжением и входным током
2. напряжениями на реактивных элементах
3. между токами в реактивных элементах
4. между напряжением и током в резистивном элементе

Ответ: 1.

#### **Тест-билет № 8**

##### Задание 1.

Полное комплексное сопротивление цепи  $\underline{Z}$  равно...



1.  $\frac{R \cdot jX_L}{R + jX_L}$

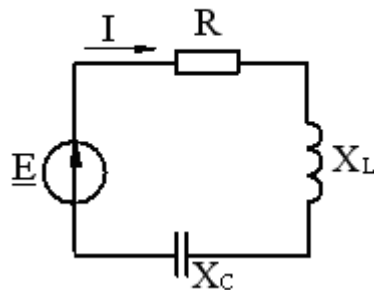


2.  $\frac{R \cdot jX_L}{R - jX_L}$
3.  $R + jX_L$
4.  $\frac{R + jX_L}{R \cdot jX_L}$

Ответ: 1.

Задание 2.

Верным уравнением баланса мощностей является ...

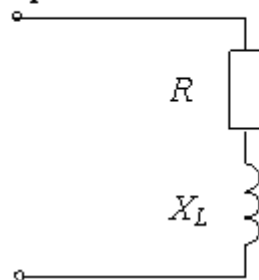


1.  $\underline{E}\underline{I} = I^2 R + I^2 jX_L + I^2 jX_C$
2.  $\underline{E}\underline{I}^* = I^2 R + I^2 jX_L - I^2 jX_C$
3.  $\underline{E}\underline{I}^* = I^2 R + I^2 jX_L + I^2 jX_C$
4.  $\underline{E}\underline{I}^* = I^2 R - I^2 jX_L + I^2 jX_C$

Ответ: 2.

Задание 3.

Если  $R = X_L = 10$  Ом, то фазовый сдвиг между приложенным напряжением и током составит ...

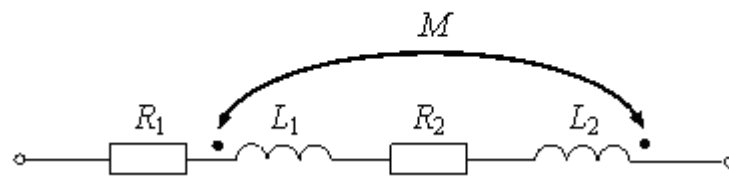


1.  $60^\circ$
2.  $30^\circ$
3.  $45^\circ$
4.  $-45^\circ$

Ответ: 3.

Задание 4.

Если  $L_1 = 100 \text{ мГн}$ ,  $L_2 = 80 \text{ мГн}$ ,  $M = 20 \text{ мГн}$ , то эквивалентная индуктивность равна ...



1. 140 мГн
2. 220 мГн
3. 160 мГн
4. 200 мГн

Ответ: 1.

Задание 5.

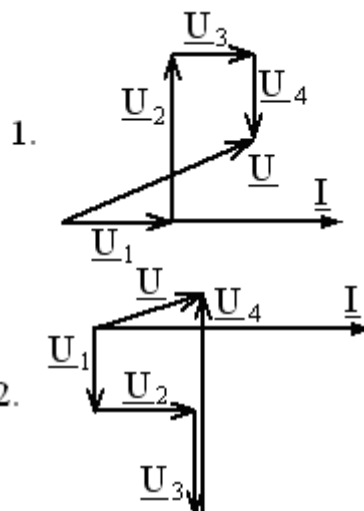
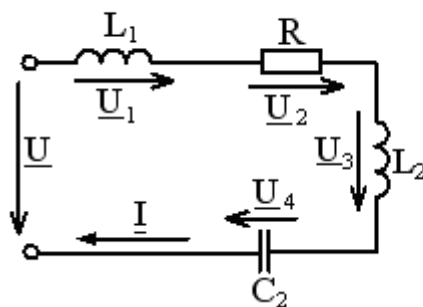
В электрической цепи возможен резонансный режим, если цепь содержит ...

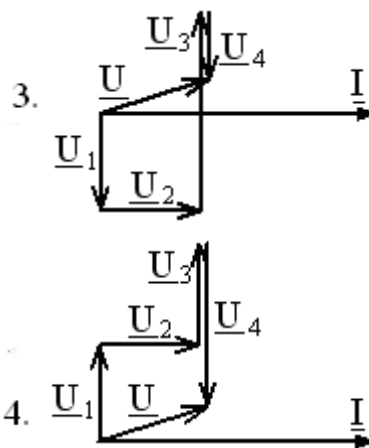
- \_\_\_\_\_ 1. только резисторы
- \_\_\_\_\_ 2. только резисторы и конденсаторы
- \_\_\_\_\_ 3. катушки индуктивности и конденсаторы
- \_\_\_\_\_ 4. только резисторы и катушки индуктивности

Ответ: 3.

Задание 6.

Схеме соответствует векторная диаграмма...





Ответ: 4.

## ТЕСТ-БИЛЕТЫ ДЛЯ МОДУЛЯ №1 «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА».

### Тест-билет №1

#### Задание 1.

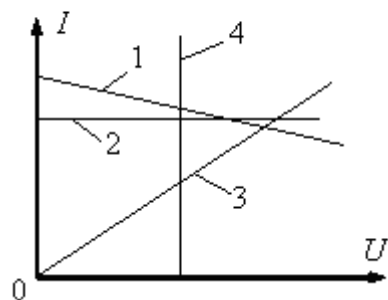
Единицей измерения абсолютной диэлектрической проницаемости среды является ...

1. Ф/м
2. В/м
3. Кл/м
4. В

Ответ: 1.

#### Задание 2.

Вольт-амперная характеристика идеального источника тока – это график...



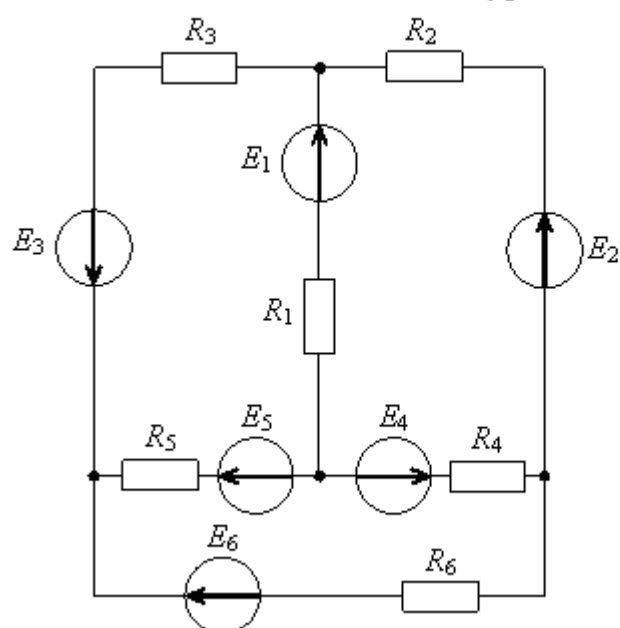
1. 3
2. 2
3. 4

4. 1

Ответ: 2.

Задание 3.

Количество независимых контуров в схеме равно ...

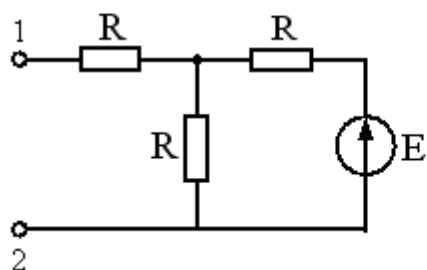


1. 7
2. 3
3. 4
4. 8

Ответ: 2.

Задание 4.

Если сопротивления резисторов  $R = 50 \text{ Ом}$ , то сопротивление эквивалентного генератора  $R_{ЭГ}$  относительно зажимов 1-2 равно ...

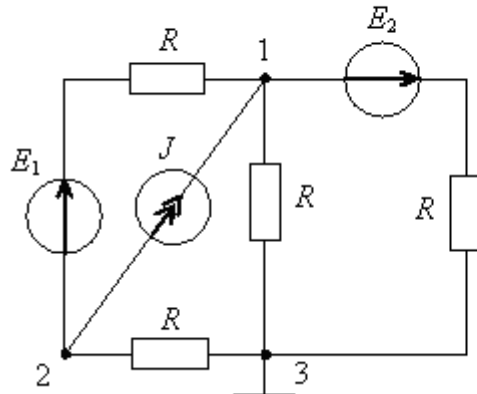


1. 100 Ом
2. 75 Ом
3. 50 Ом
4. 150 Ом

Ответ:2.

Задание 5.

Количество уравнений, которое необходимо составить по методу узловых потенциалов, равно ...



1. 1
2. 3
3. 2
4. 4

Ответ:3.

Задание 6.

Если схема электрической цепи содержит 6 источников ЭДС и 8 узлов, то количество частичных токов, которые необходимо определить в одной из ветвей по методу наложения, равно ...

1. 8
2. 5
3. 6
4. 7

Ответ:3.

**Тест-билет № 2**

Задание 1.

Ток проводимости преобладает в ...

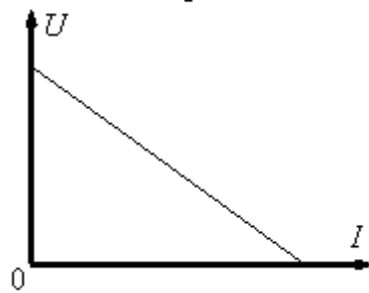
1. полупроводниках
2. проводниках

3. диэлектриках
4. воздухе

Ответ: 2.

### Задание 2.

Точка пересечения внешней характеристики источника с осью напряжения соответствует режиму ...

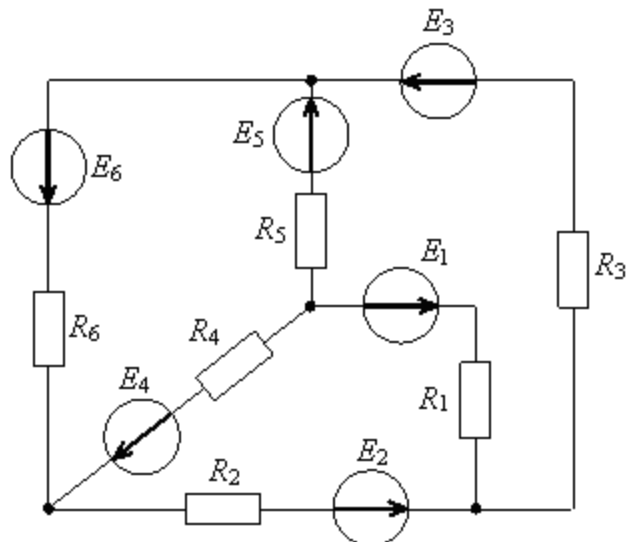


1. холостого хода
2. согласованной нагрузки
3. короткого замыкания
4. номинальной нагрузки

Ответ: 1.

### Задание 3.

Количество ветвей в схеме равно ...

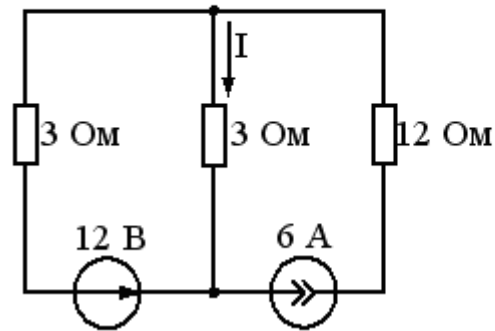


1. 6
2. 8
3. 12
4. 7

Ответ: 1.

Задание 4.

Абсолютные значения частичных токов  $I'$  и  $I''$ , вызванных действием источников ЭДС и тока в отдельности, составят соответственно ...

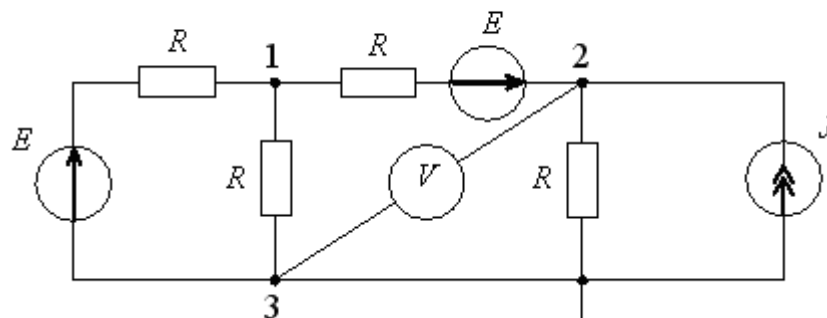


1. 4 A; 6 A
2. 4 A; 3 A
3. 2 A; 6 A
4. 2 A; 3 A

Ответ: 4.

Задание 5.

Если  $E = 40$  В,  $J = 10$  А,  $R = 1$  Ом, а потенциал первого узла  $\varphi_1 = 10$  В, то показание вольтметра равно...

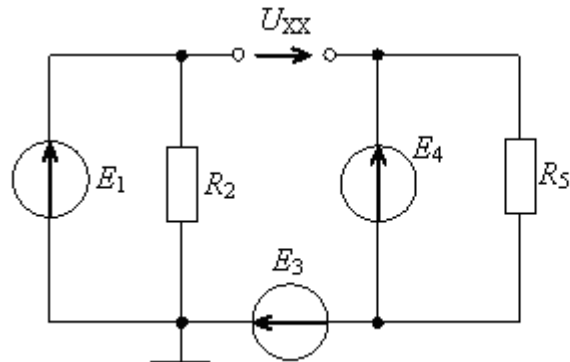


1. 50 В
2. 20 В
3. 10 В
4. 30 В

Ответ: 4.

Задание 6.

Если сопротивления резисторов  $R_2 = 40 \text{ Ом}$ ,  $R_5 = 20 \text{ Ом}$ , а ЭДС источников  $E_1 = 40 \text{ В}$ ,  $E_3 = 20 \text{ В}$ ,  $E_4 = 60 \text{ В}$ , то напряжение холостого хода  $U_{XX}$  эквивалентного генератора относительно зажимов  $A-B$  составит ...



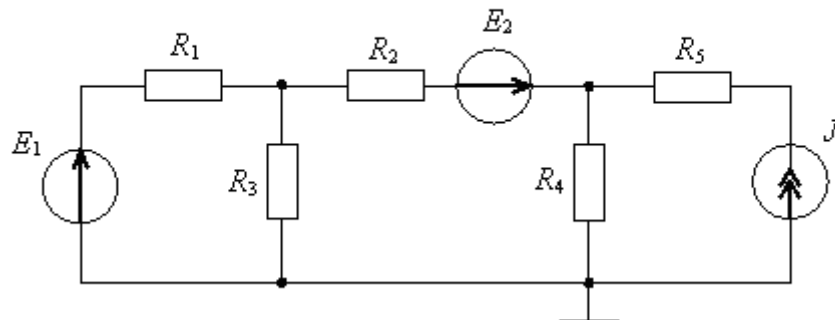
1.  $-40 \text{ В}$
2.  $80 \text{ В}$
3.  $40 \text{ В}$
4.  $0 \text{ В}$

Ответ: 4.

**Тест-билет № 3**

Задание 1.

Количество уравнений, которое необходимо составить по методу узловых потенциалов, равно ...



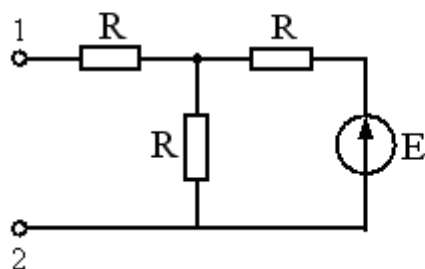
1. 3
2. 4
3. 1
4. 2

Ответ: 4.

Задание 2.



Если сопротивления резисторов  $R = 50 \text{ Ом}$ , то сопротивление эквивалентного генератора  $R_{ЭГ}$  относительно зажимов 1-2 равно ...

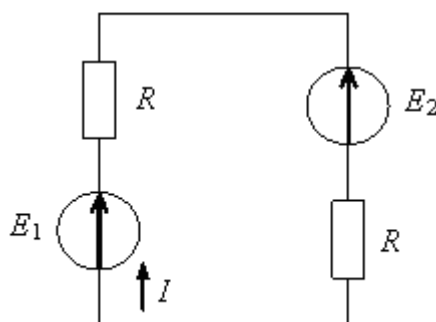


1. 100 Ом
2. 150 Ом
3. 50 Ом
4. 75 Ом

Ответ: 4.

### Задание 3.

Если частичный ток  $I'$ , создаваемый источником ЭДС  $E_1$ , равен 4 А, а частичный ток  $I''$ , создаваемый источником ЭДС  $E_2$ , равен 3 А, то ток  $I$ , определяемый методом наложения, составит ...



1. -1 А
2. -7 А
3. 1 А
4. 7 А

Ответ: 3.

### Задание 4.

Ток электрического смещения преобладает в ...

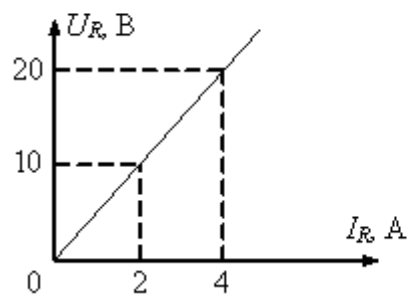
1. проводниках

2. диэлектриках
3. электролитах
4. полупроводниках

Ответ: 2.

Задание 5.

Если напряжение на зажимах резистора составляет 10 В, то сопротивление резистора  $R$  равно ...

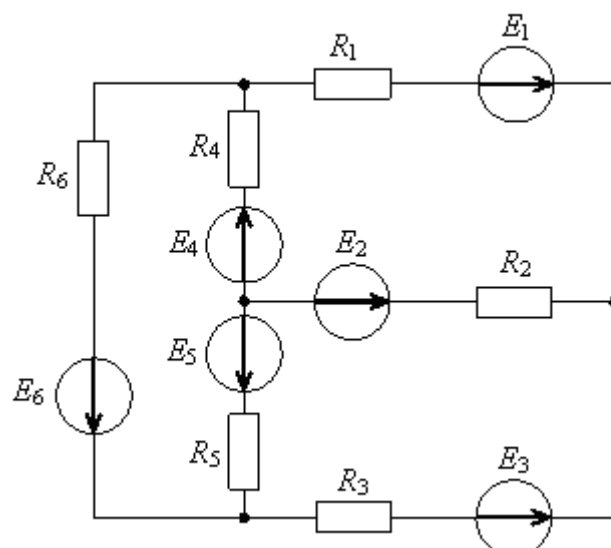


1. 10,2 Ом
2. 0,2 Ом
3. 5 Ом
4. 20 Ом

Ответ: 3.

Задание 6.

Количество независимых контуров в схеме равно ...



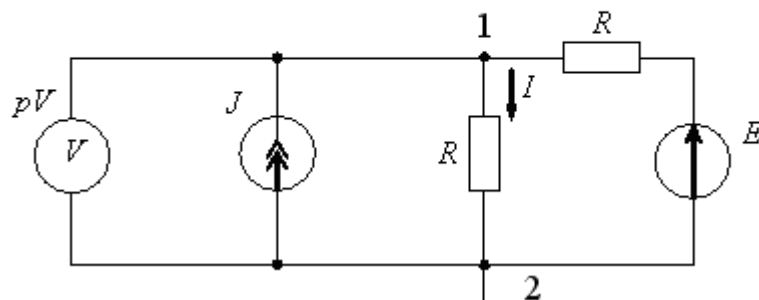
1. 4
2. 3
3. 7
4. 8

Ответ: 2.

#### Тест-билет № 4

##### Задание 1.

Если показания вольтметра составляют 20 В, ток источника тока  $J = 5$  А, а сопротивление резисторов  $R = 2$  Ом, то ЭДС источника  $E$  равна ...

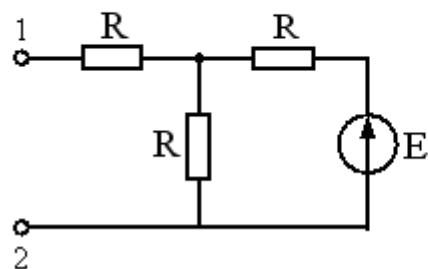


1. 40 В
2. 25 В
3. 30 В
3. 30 В

Ответ: 3.

##### Задание 2.

Если сопротивления резисторов  $R = 50 \text{ Ом}$ , то сопротивление эквивалентного генератора  $R_{ЭГ}$  относительно зажимов 1-2 равно ...

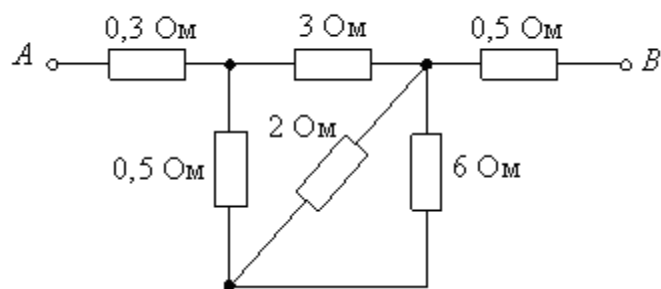


1.  $75 \text{ Ом}$
2.  $50 \text{ Ом}$
3.  $100 \text{ Ом}$
4.  $150 \text{ Ом}$

Ответ: 1.

### Задание 3.

Входное сопротивление  $R_{AB}$  равно...

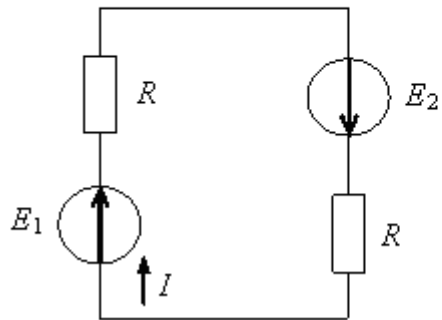


1.  $3,5 \text{ Ом}$
2.  $4 \text{ Ом}$
3.  $5 \text{ Ом}$
4.  $2 \text{ Ом}$

Ответ: 4.

### Задание 4.

Если частичный ток  $I''$ , создаваемый источником ЭДС  $E_2$ , равен 1 А, а сопротивление резисторов  $R = 10 \text{ Ом}$ , то ЭДС источника  $E_2$  равна ...

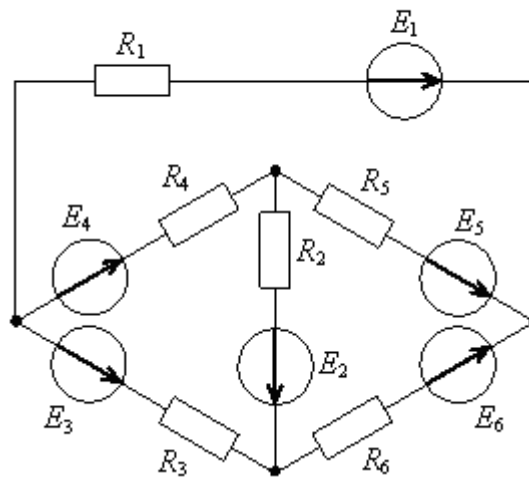


1. 40 В
2. 20 В
3. 60 В
4. 10 В

Ответ: 2.

#### Задание 5.

Количество узлов в схеме равно ...

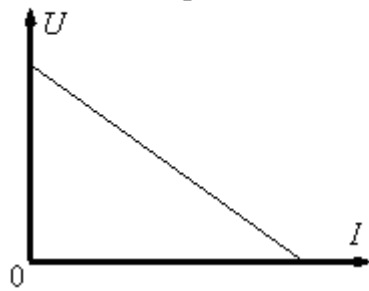


1. 4
2. 5
3. 3
4. 6

Ответ: 1.

#### Задание 6.

Точка пересечения внешней характеристики источника с осью напряжения соответствует режиму ...



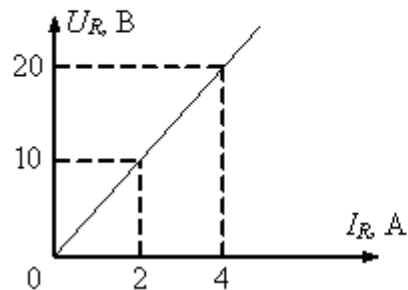
1. короткого замыкания
2. номинальной нагрузки
3. холостого хода
4. согласованной нагрузки

Ответ: 3.

#### Тест-билет № 5

##### Задание 1.

Если напряжение на зажимах резистора составляет 10 В, то сопротивление резистора  $R$  равно ...

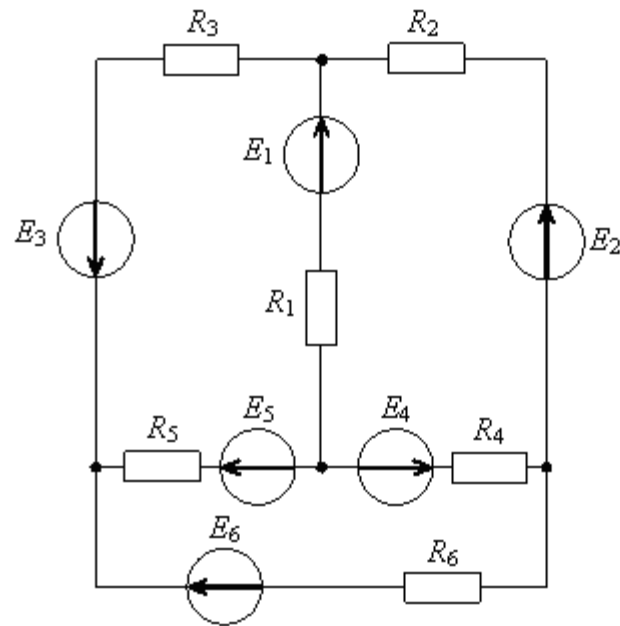


1. 20 Ом
2. 0,2 Ом
3. 5 Ом
4. 10,2 Ом

Ответ: 3.

##### Задание 2.

Количество независимых контуров в схеме равно ...

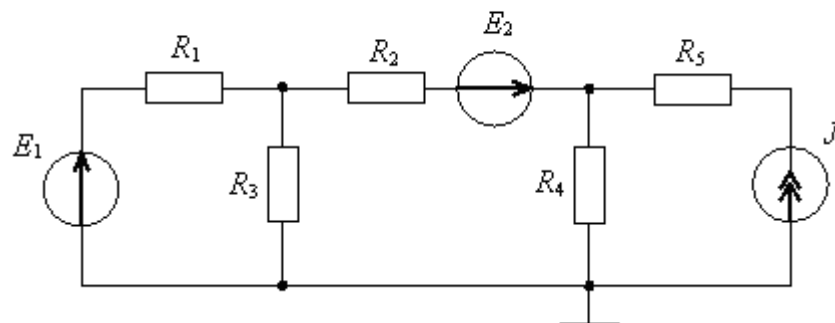


1. 3
2. 7
3. 8
4. 4

Ответ: 1.

Задание 3.

Количество уравнений, которое необходимо составить по методу узловых потенциалов, равно ...

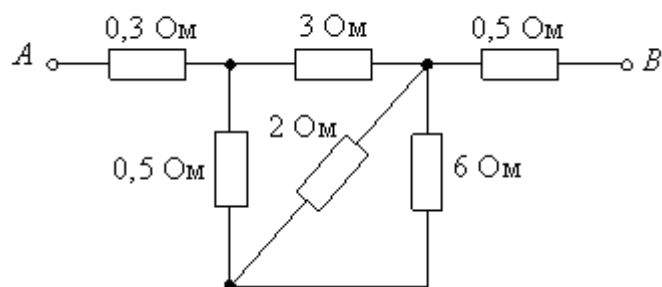


1. 1
2. 3
3. 2
4. 4

Ответ: 3.

Задание 4.

Входное сопротивление  $R_{AB}$  равно...



1. 5 Ом
2. 2 Ом
3. 4 Ом
4. 3,5 Ом

Ответ: 2.

Задание 5.

Если схема электрической цепи содержит 6 источников ЭДС и 8 узлов, то количество частичных токов, которые необходимо определить в одной из ветвей по методу наложения, равно ...

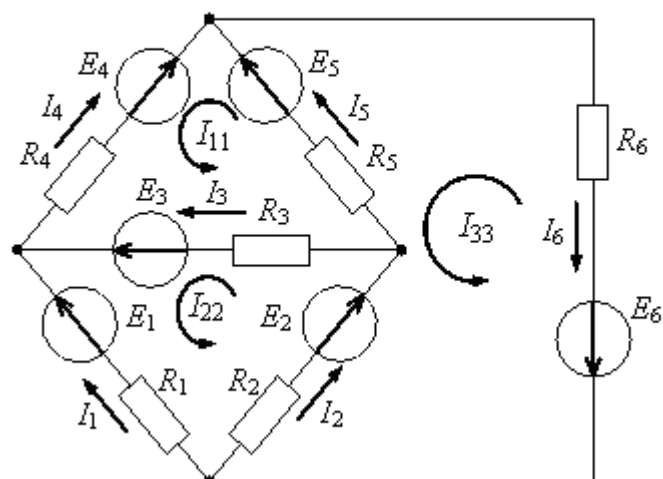
1. 7
2. 8
3. 6
4. 5

Ответ: 3.

Задание 6.



Общее сопротивление первого и третьего контуров равно ...



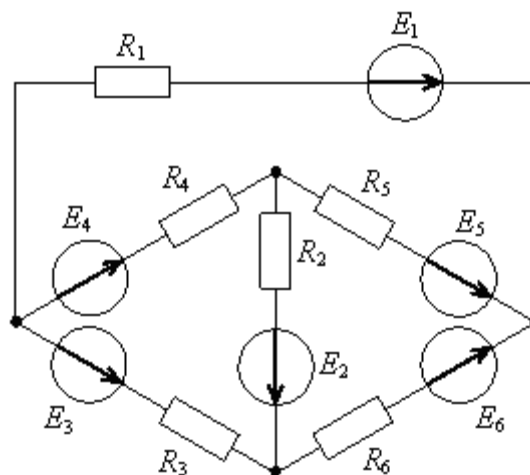
1.  $R_1 + R_3$
2.  $R_1$
3.  $R_5$
4.  $R_3$

Ответ: 5

#### Тест-билет № 6

##### Задание 1.

Количество узлов в схеме равно ...



1. 3
2. 6
3. 4
4. 5

Ответ: 3.

Задание 2.

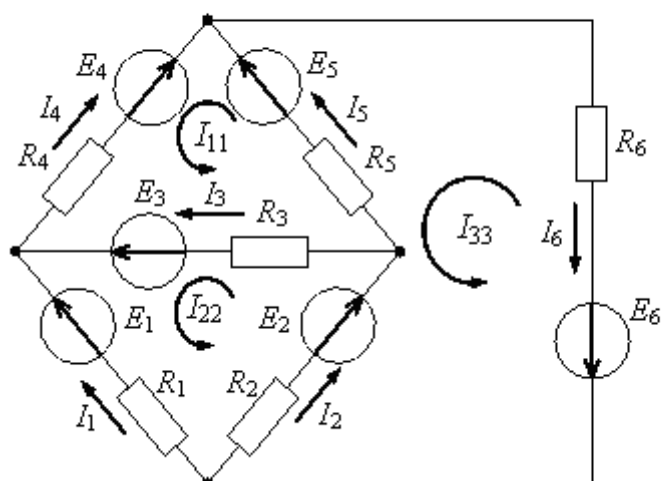
Ток проводимости преобладает в ...

1. воздухе
2. диэлектриках
3. полупроводниках
4. проводниках

Ответ: 4.

Задание 3.

Общее сопротивление первого и второго контуров равно ...

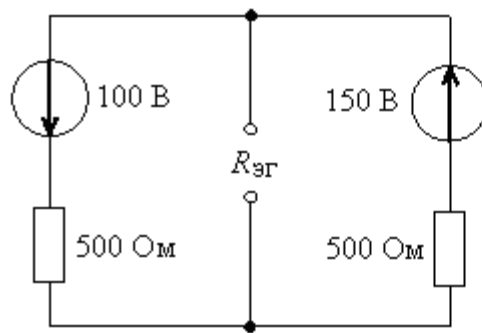


1.  $R_1 + R_2$
2.  $R_3$
3.  $R_1$
4.  $R_2$

Ответ: 2.

Задание 4

Внутреннее сопротивление эквивалентного генератора  $R_{\text{ЭГ}}$  равно ...

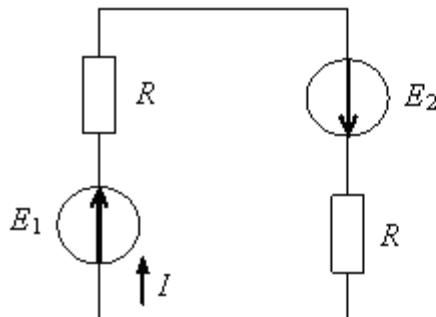


1. 400 Ом
2. 250 Ом
3. 500 Ом
4. 1000 Ом

Ответ: 2.

Задание 5.

Если частичный ток  $I'$ , создаваемый источником ЭДС  $E_1$ , равен 2 А, а частичный ток  $I''$ , создаваемый источником ЭДС  $E_2$ , равен 3 А, то ток  $I$ , определяемый методом наложения, составит ...

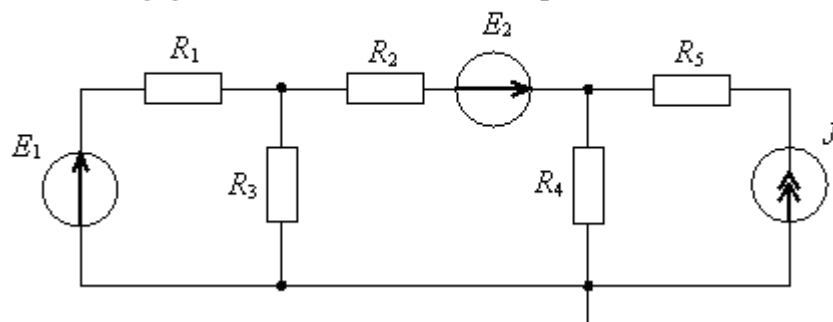


1. -5 А
2. 5 А
3. -1 А
4. 1 А

Ответ: 2.

Задание 6.

Количество уравнений, которое необходимо составить по методу узловых потенциалов, равно ...



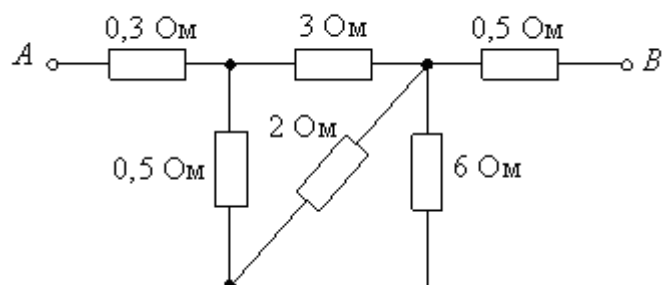
1. 1
2. 2
3. 4
4. 3

Ответ: 2.

### Тест-билет № 7

#### Задание 1.

Входное сопротивление  $R_{AB}$  равно...

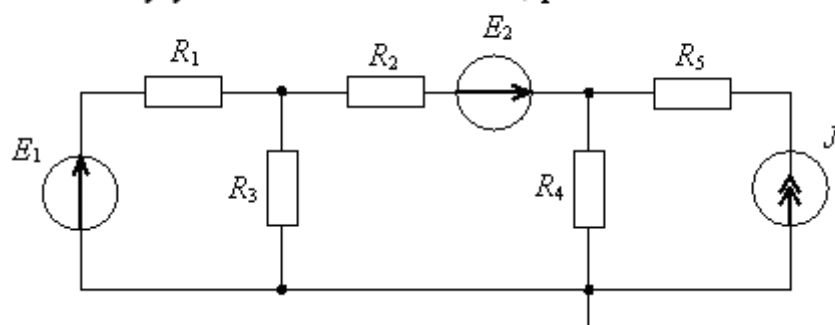


1. 4 Ом
2. 5 Ом
3. 3,5 Ом
4. 2 Ом

Ответ: 4.

#### Задание 2.

Количество уравнений, которое необходимо составить по методу узловых потенциалов, равно ...

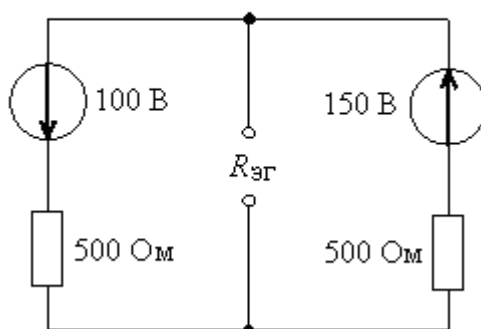


1. 4
2. 3
3. 1
4. 2

Ответ: 4.

### Задание 3.

Внутреннее сопротивление эквивалентного генератора  $R_{ЭГ}$  равно ...



1. 250 Ом
2. 500 Ом
3. 1000 Ом
4. 400 Ом

Ответ: 1.

### Задание 4.

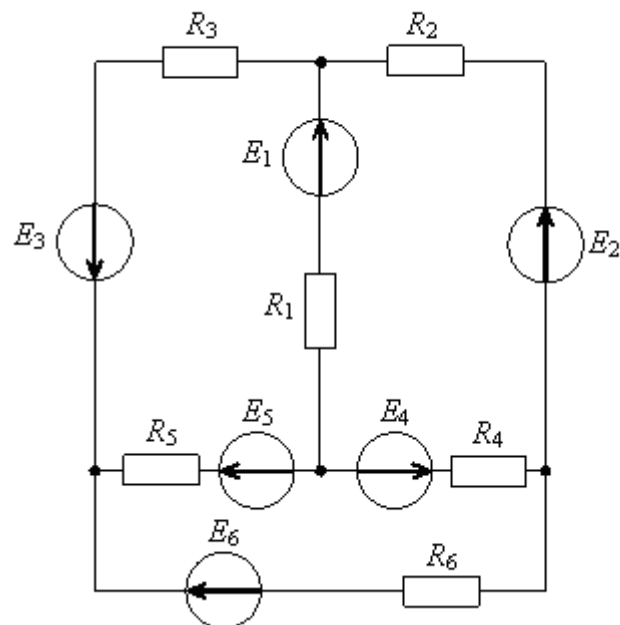
Если схема электрической цепи содержит 6 источников ЭДС и 8 узлов, то количество частных токов, которые необходимо определить в одной из ветвей по методу наложения, равно ...

1. 7
2. 5
3. 8
4. 6

Ответ: 4.

Задание 5.

Количество независимых контуров в схеме равно ...



1. 8
2. 4
3. 3
4. 7

Ответ: 3.

Задание 6.

Ток электрического смещения преобладает в ...

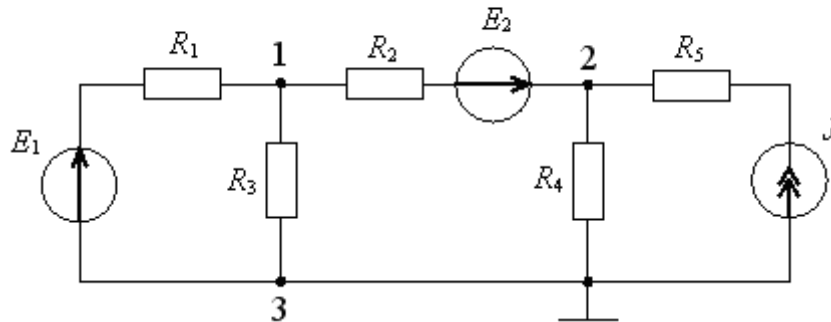
1. проводниках
2. электролитах
3. полупроводниках
- 4. диэлектриках

Ответ: 4.

**Тест-билет № 8**

Задание 1.

Верно составленное уравнение по методу узловых потенциалов для первого узла имеет вид ...



1.  $-\varphi_1 \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) - \varphi_2 \frac{1}{R_2} = \frac{E_1}{R_1} + \frac{E_2}{R_2}$

2.  $\varphi_1 \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) - \varphi_2 \frac{1}{R_2} = \frac{E_1}{R_1} - \frac{E_2}{R_2}$

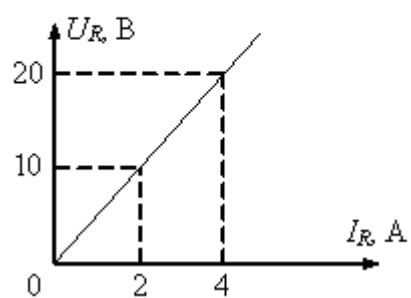
3.  $\varphi_1 \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) - \varphi_2 \frac{1}{R_2} = \frac{E_1}{R_1}$

4.  $\varphi_1 \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) + \varphi_2 \frac{1}{R_2} = \frac{E_1}{R_1} + \frac{E_2}{R_2}$

Ответ: 2.

Задание 2.

Если напряжение на зажимах резистора составляет 10 В, то сопротивление резистора  $R$  равно ...

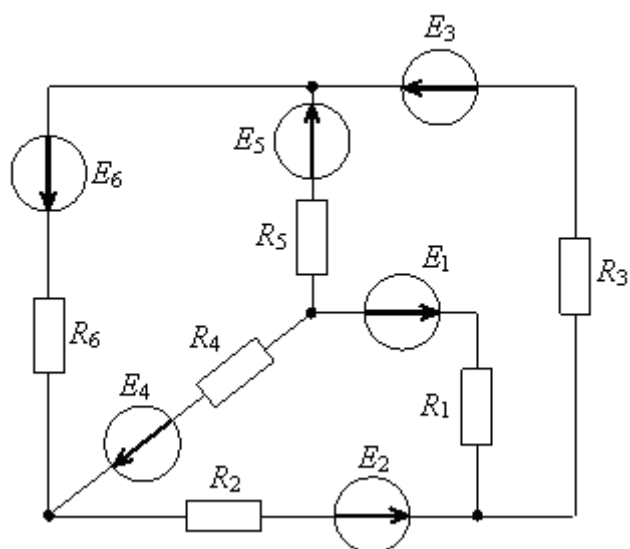


1. 10,2 Ом
2. 20 Ом
3. 0,2 Ом
4. 5 Ом

Ответ: 4.

### Задание 3.

Количество узлов в схеме равно ...



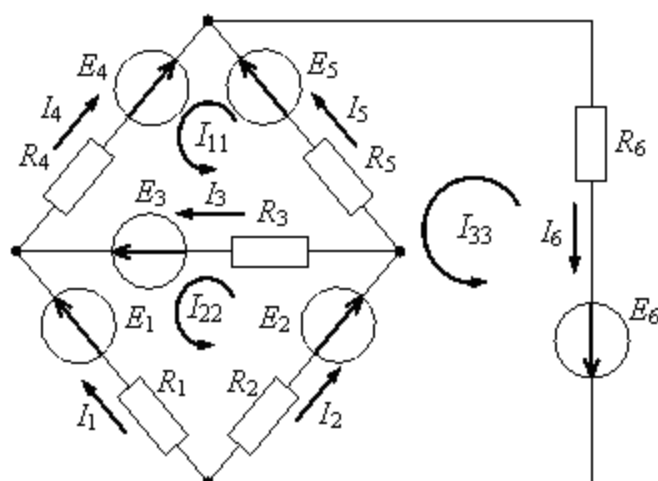
1. 6
2. 3
3. 4
4. 5

Ответ: 3.

### Задание 4.



Общее сопротивление первого и второго контуров равно ...

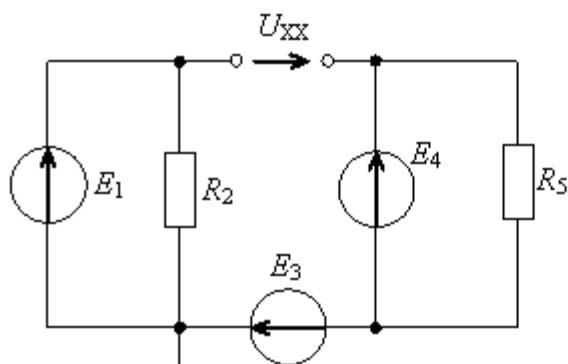


1.  $R_2$
2.  $R_1$
3.  $R_1 + R_2$
4.  $R_3$

Ответ: 4.

Задание 5.

Если сопротивления резисторов  $R_2 = 40$  Ом,  $R_5 = 20$  Ом, а ЭДС источников  $E_1 = 40$  В,  $E_3 = 20$  В,  $E_4 = 60$  В, то напряжение холостого хода  $U_{XX}$  эквивалентного генератора относительно зажимов  $A-B$  составит ...

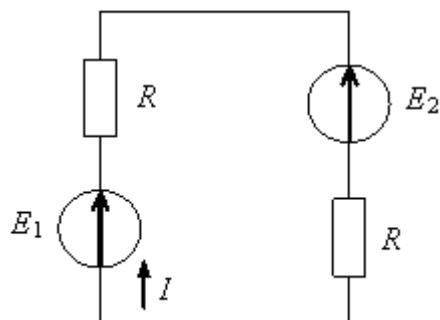


1. 0 В
2. 40 В
3. -40 В
4. 80 В

Ответ: 1.

Задание 6.

Если частичный ток  $I'$ , создаваемый источником ЭДС  $E_1$ , равен 4 А, а частичный ток  $I''$ , создаваемый источником ЭДС  $E_2$ , равен 3 А, то ток  $I$ , определяемый методом наложения, составит ...



1. 1 А
2. -1 А
3. 7 А
4. -7 А

Ответ: 1.

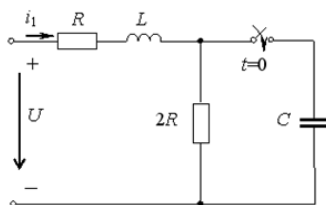
**ТЕСТ-БИЛЕТЫ ДЛЯ МОДУЛЯ №6**  
**«Переходные процессы в линейных электрических цепях»,**

**ТЕСТ-БИЛЕТ №1**

**ЗАДАНИЕ 1**

(выберите один вариант ответа)

При одинаковых действительных отрицательных корнях характеристического уравнения закона изменения тока  $i_1(t)$  запишется в виде...



**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

1)  $i_1(t) = \frac{U}{3R} + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

2)  $i_1(t) = \frac{U}{3R} + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt} + A_3 t^2 e^{pt}$

3)  $i_1(t) = \frac{U}{2R} + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

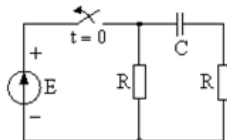
4)  $i_1(t) = \frac{U}{R} + A_1 e^{-pt} + A_2 e^{-pt}$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

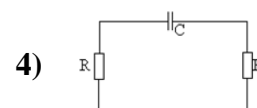
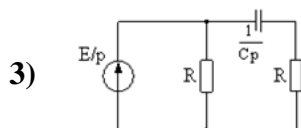
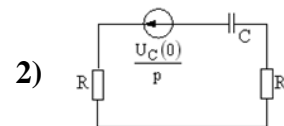
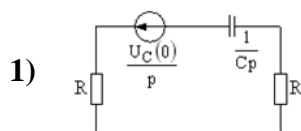
## ЗАДАНИЕ 2

(выберите один вариант ответа)

При полностью заряженном конденсаторе схеме цепи коммутации соответствует операторная схема замещения...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

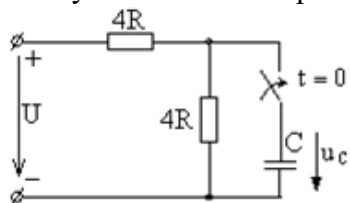


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

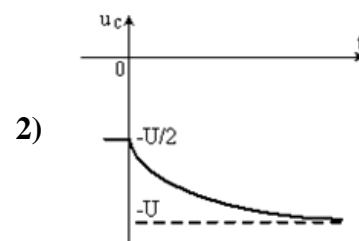
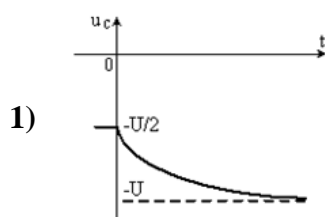
## ЗАДАНИЕ 3

(выберите один вариант ответа)

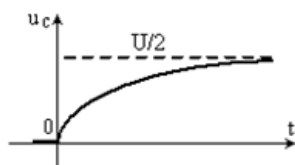
Закону изменения напряжения  $u_C(t)$  соответствует кривая...



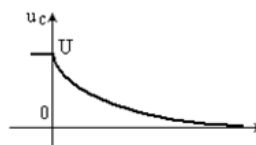
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:



3)



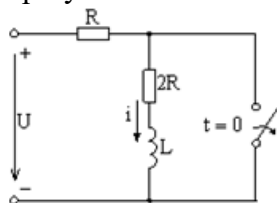
4)



ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:3)

**ЗАДАНИЕ 4**

(выберите один вариант ответа)

При уменьшении сопротивления  $R$  в 3 раза время переходного процесса...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Увеличивается в 9 раз

2) Уменьшается в 3 раза

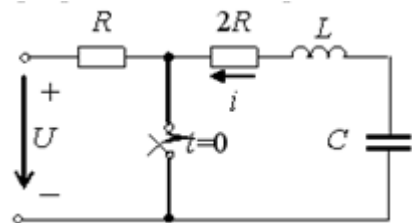
3) Уменьшается в 1.5 раза

4) Увеличивается в 3 раза

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:2)

**ЗАДАНИЕ 5**

(выберите один вариант ответа)

При одинаковых действительных отрицательных корнях характеристического уравнения свободная составляющая тока  $i_{св}(t)$  разряда конденсатора запишется в виде...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

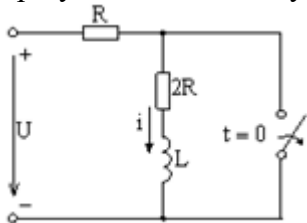
1)  $i_{св}(t) = A_1 e^{-pt} + A_2 e^{-pt}$ 2)  $i_{св}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$ 3)  $i_{св}(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} + A_3 e^{p_3 t}$ 4)  $i_{св}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 e^{pt}$ 

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:4)

### ЗАДАНИЕ 6

(выберите один вариант ответа)

При уменьшении индуктивности  $L$  в 4 раза время переходного процесса...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) Уменьшается в 2 раза   | 2) Уменьшается в 4 раза   |
| 3) Увеличивается в 4 раза | 4) Увеличивается в 2 раза |

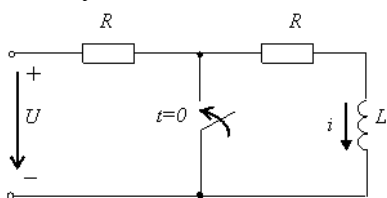
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

### ТЕСТ-БИЛЕТ №2

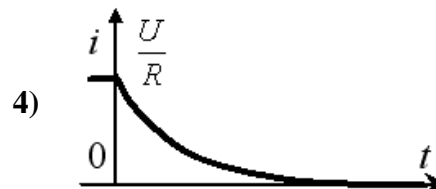
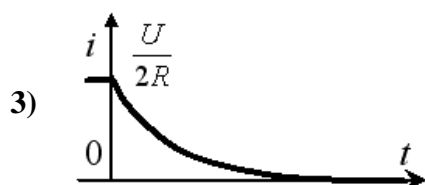
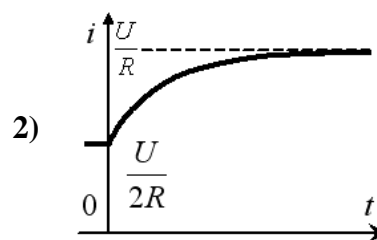
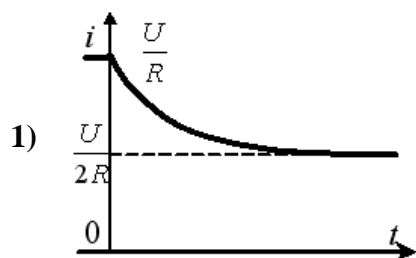
#### ЗАДАНИЕ 1

(выберите один вариант ответа)

Закону изменения тока  $i$  соответствует кривая ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

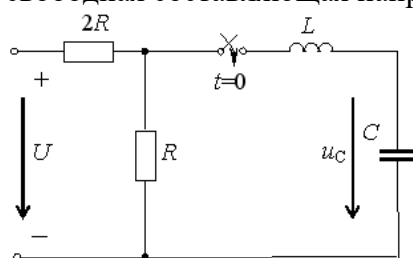


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:3)

## ЗАДАНИЕ 2

(выберите один вариант ответа)

При одинаковых действительных отрицательных корнях характеристического уравнения свободная составляющая напряжения  $u_{C\text{св}}(t)$  запишется в виде ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt} + A_3 t^2 e^{pt}$

2)  $u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{-pt} + A_2 e^{-pt}$

3)  $u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

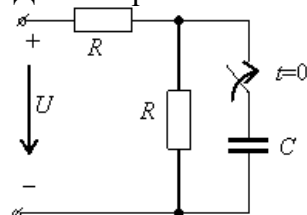
4)  $u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 e^{pt}$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:4)

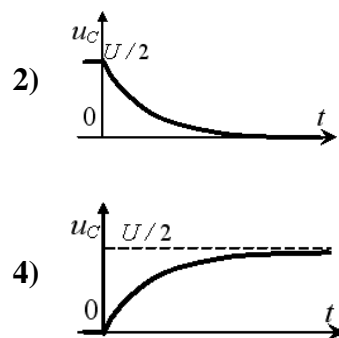
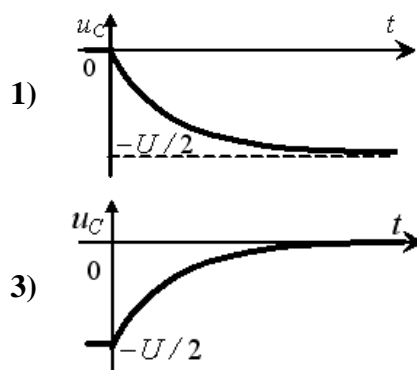
## ЗАДАНИЕ 3

(выберите один вариант ответа)

Для незаряженного конденсатора закону изменения напряжения  $u_C$  соответствует кривая ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

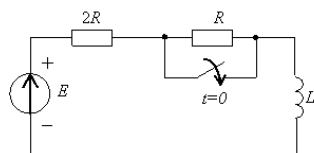


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

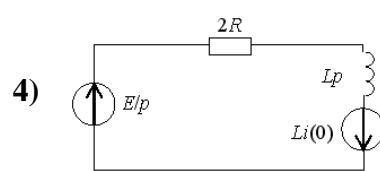
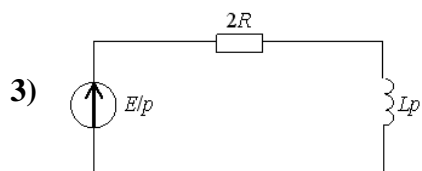
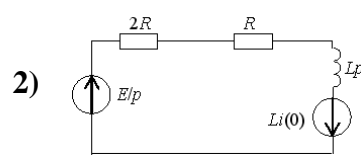
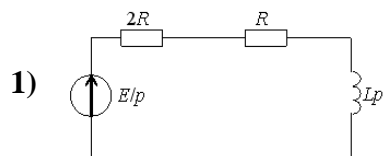
#### ЗАДАНИЕ 4

(выберите один вариант ответа)

Схеме цепи после коммутации соответствует операторная схема замещения ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

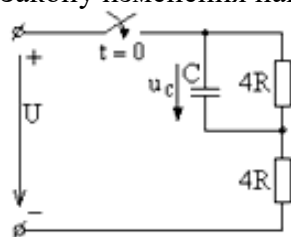


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

#### ЗАДАНИЕ 5

(выберите один вариант ответа)

Закону изменения напряжения  $u_C(t)$  соответствует уравнение...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

$$1) \quad u_C(t) = U - U \cdot e^{-\frac{t}{2RC}}$$

$$2) \quad u_C(t) = \frac{U}{2} - \frac{U}{2} \cdot e^{-\frac{t}{2RC}}$$

$$3) \quad u_C(t) = U \cdot e^{-\frac{t}{2RC}}$$

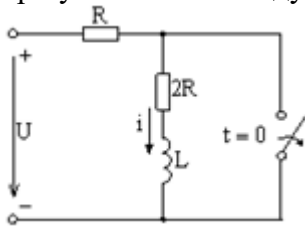
$$4) \quad u_C(t) = \frac{U}{2} \cdot e^{-\frac{t}{2RC}}$$

*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)*

### ЗАДАНИЕ 6

*(выберите один вариант ответа)*

При уменьшении индуктивности  $L$  в 4 раза время переходного процесса...



**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

1) Уменьшается в 2 раза

2) Уменьшается в 4 раза

3) Увеличивается в 4 раза

4) Увеличивается в 2 раза

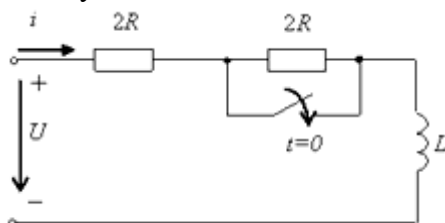
*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)*

### ТЕСТ-БИЛЕТ №3

#### ЗАДАНИЕ 1

*(выберите один вариант ответа)*

Закону изменения тока  $i$  соответствует уравнение...



*ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:*



$$1) \quad i(t) = \frac{U}{2R} - \frac{U}{4R} e^{\frac{R}{L}t}$$

$$2) \quad i(t) = \frac{U}{2R} + \frac{U}{4R} e^{-\frac{2R}{L}t}$$

$$3) \quad i(t) = \frac{U}{2R} - \frac{U}{4R} e^{-\frac{2R}{L}t}$$

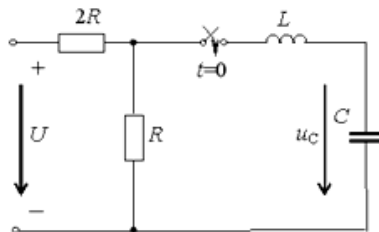
$$4) \quad i(t) = \frac{U}{2R} - \frac{U}{4R} e^{-\frac{R}{L}t}$$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 3)

## ЗАДАНИЕ 2

(выберите один вариант ответа)

При одинаковых действительных отрицательных корнях характеристического уравнения свободная составляющая напряжения  $u_{C\text{св}}(t)$  запишется в виде...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

$$1) \quad u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt} + A_3 t^2 e^{pt}$$

$$2) \quad u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{-pt} + A_2 t e^{-pt}$$

$$3) \quad u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$$

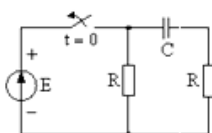
$$4) \quad u_{C\text{св}}(t) = A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

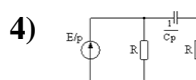
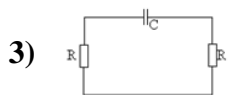
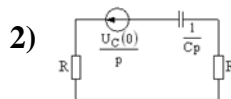
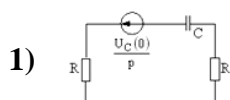
## ЗАДАНИЕ 3

(выберите один вариант ответа)

При полностью заряженном конденсаторе схеме цепи после коммутации соответствует операторная схема замещения ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

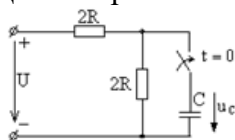


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

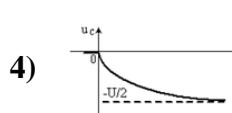
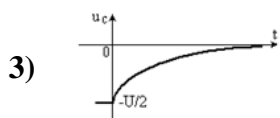
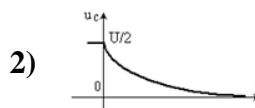
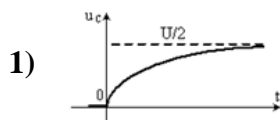
#### ЗАДАНИЕ 4

(выберите один вариант ответа)

Для незаряженного конденсатора закону изменения напряжения  $u_C(t)$  соответствует кривая...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

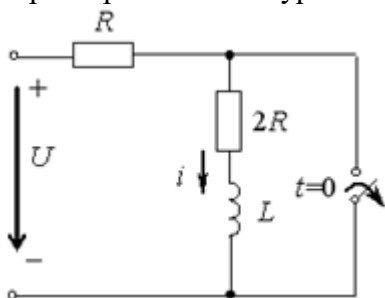


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

#### ЗАДАНИЕ 5

(выберите один вариант ответа)

Характеристическое уравнение схемы имеет вид...



*ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:*

1)  $L/p+3R=0$

2)  $Lp+2R=0$

3)  $Lp+3R=0$

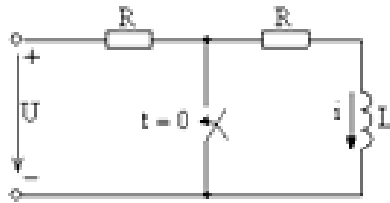
4)  $L/p+2R=0$

*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 3)*

### ЗАДАНИЕ 6

*(выберите один вариант ответа)*

При увеличении индуктивности  $L$  в 2 раза время переходного процесса ...



*ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:*

1) уменьшается в 2 раза

2) увеличивается в 8 раз

3) увеличивается в 2 раза

4) уменьшается в 4 раза

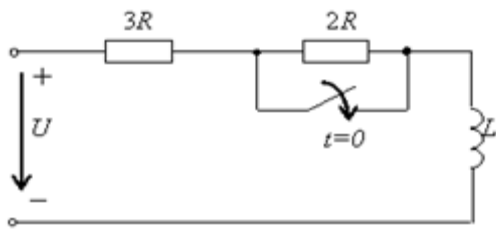
*ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)*

### ТЕСТ-БИЛЕТ №4

### ЗАДАНИЕ 1

*(выберите один вариант ответа)*

Характеристическое уравнение схемы имеет вид ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

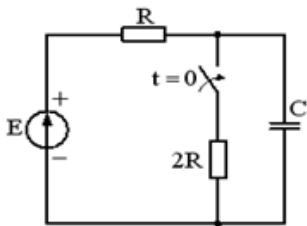
- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1) $Lp + 2R = 0$ | 2) $Lp + 3R = 0$  |
| 3) $Lp + 4R = 0$ | 4) $L/p + 5R = 0$ |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

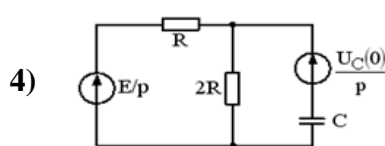
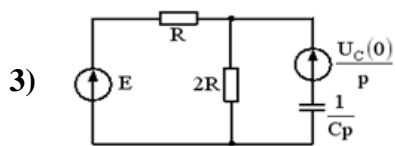
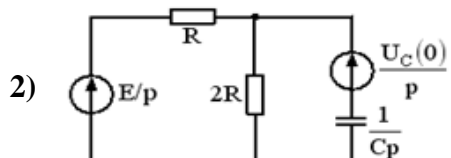
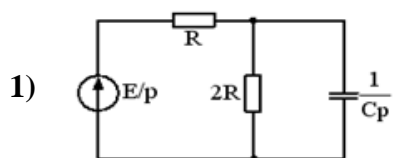
### ЗАДАНИЕ 2

(выберите один вариант ответа)

Схеме цепи после коммутации соответствует операторная схема замещения ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

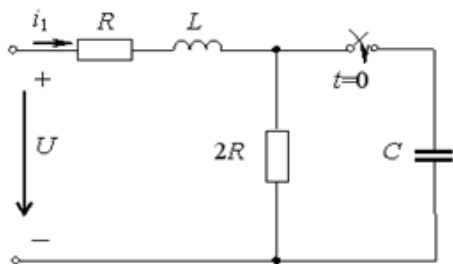


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

### ЗАДАНИЕ N 3

(выберите один вариант ответа)

При одинаковых действительных корнях характеристического уравнения закон изменения тока  $i_l(t)$  запишется в виде ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $i_1(t) = \frac{U}{R} + A_1 e^{-pt} + A_2 e^{-pt}$

2)  $i_1(t) = \frac{U}{3R} + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt} + A_3 t^2 e^{pt}$

3)  $i_1(t) = \frac{U}{2R} + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

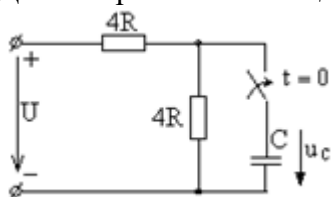
4)  $i_1(t) = \frac{U}{3R} + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

#### ЗАДАНИЕ 4

(выберите один вариант ответа)

Для незаряженного конденсатора закону изменения  $u_C(t)$  соответствует уравнение...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $u_C(t) = \frac{U}{2} e^{-\frac{t}{4RC}}$

2)  $u_C(t) = -\frac{U}{2} \cdot e^{-\frac{t}{4RC}}$

3)  $u_C(t) = \frac{U}{2} - \frac{U}{2} e^{-\frac{t}{2RC}}$

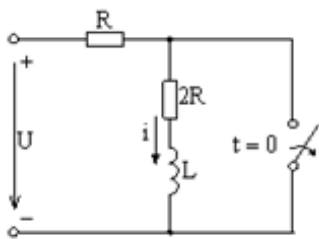
4)  $u_C(t) = U - U \cdot e^{-\frac{t}{4RC}}$

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 3)

#### ЗАДАНИЕ 5

(выберите один вариант ответа)

При уменьшении индуктивности L в 4 раза время переходного процесса ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

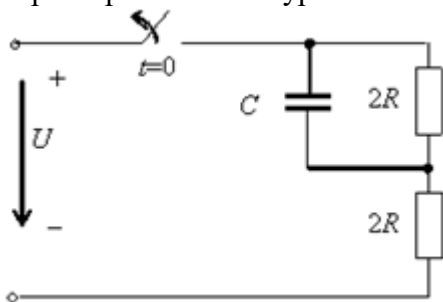
- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) уменьшается в 2 раза   | 2) увеличивается в 4 раза |
| 3) увеличивается в 2 раза | 4) уменьшается в 4 раза   |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

### ЗАДАНИЕ 6

(выберите один вариант ответа)

Характеристическое уравнение схемы имеет вид...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) $\frac{1}{Cp} + R = 0$  | 2) $\frac{1}{Cp} + 4R = 0$ |
| 3) $\frac{1}{Cp} + 2R = 0$ | 4) $Cp + 2R = 0$           |

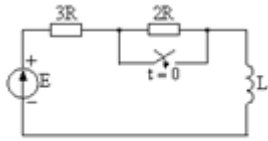
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 3)

### ТЕСТ-БИЛЕТ №5

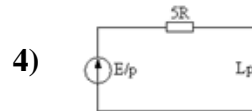
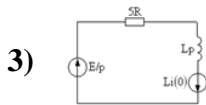
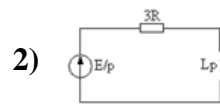
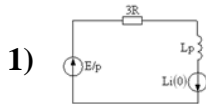
### ЗАДАНИЕ 1

(выберите один вариант ответа)

Схеме цепи после коммутации соответствует операторная схема замещения...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

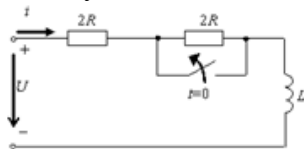


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

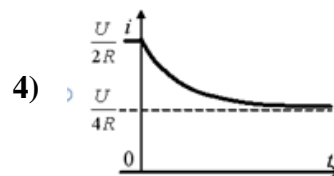
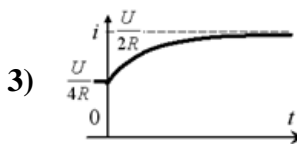
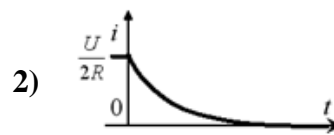
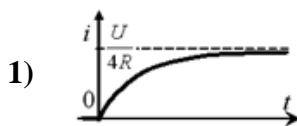
## ЗАДАНИЕ 2

(выберите один вариант ответа)

Закону изменения тока  $i$  соответствует кривая...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

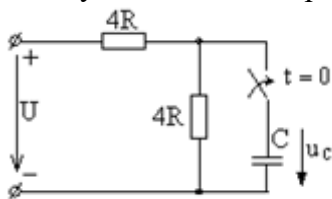


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 3)

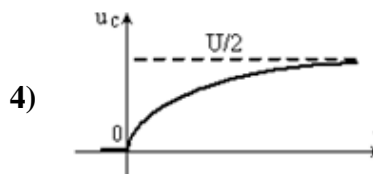
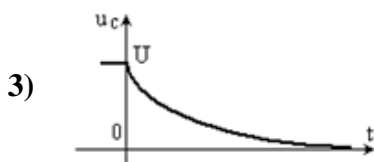
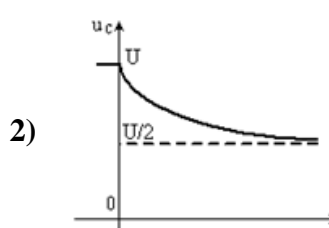
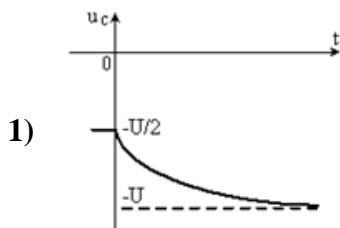
## ЗАДАНИЕ 3

(выберите один вариант ответа)

Закону изменения напряжения  $u_C(t)$  соответствует кривая ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

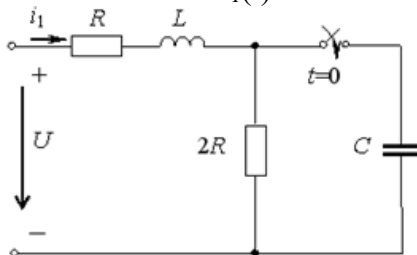


ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)

#### ЗАДАНИЕ 4

(выберите один вариант ответа)

При одинаковых действительных отрицательных корнях характеристического уравнения закон изменения тока  $i_1(t)$  запишется в виде ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)  $i_1(t) = U/3R + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

2)  $i_1(t) = U/R + A_1 e^{-pt} + A_2 e^{-pt}$

3)  $i_1(t) = U/3R + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt} + A_3 t^2 e^{pt}$

4)  $i_1(t) = U/2R + A_1 e^{pt} + A_2 t e^{pt}$

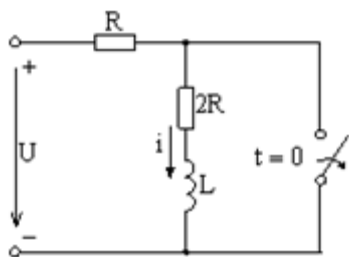
ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 1)

#### ЗАДАНИЕ 5

(выберите один вариант ответа)

При уменьшении сопротивления R в 3 раза время переходного процесса...





ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

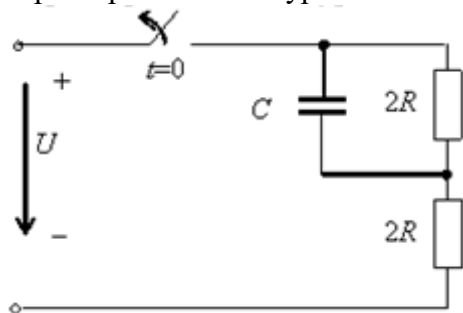
- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) Увеличивается в 9 раз  | 2) Уменьшается в 3 раза   |
| 3) Уменьшается в 1.5 раза | 4) Увеличивается в 3 раза |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 2)

### ЗАДАНИЕ 6

(выберите один вариант ответа)

Характеристическое уравнение схемы имеет вид ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1) $Cp + 2R = 0$  | 2) $1/Cp + 4R = 0$ |
| 3) $1/Cp + R = 0$ | 4) $1/Cp + 2R = 0$ |

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: 4)