

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»**

Кафедра радиоэлектроники и информационно-измерительной техники

СБОРНИК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине Электротехника (Б.3.Б.1)
для направления ООП
090900.62 Информационная безопасность, четвертый семестр.

Тестовые задания составил доцент кафедры РИИТ Насырова Р.Г.

Раб. тел.: 238-94-16

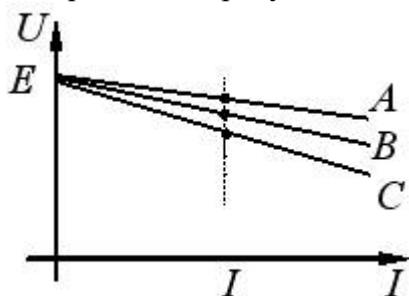
Казань 2013

Оглавление

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество вопросов
	Электротехника	
1.	Основные законы и элементы электрических цепей.	26
2.	Методы анализа электрических цепей постоянного тока. Нелинейные цепи.	26
3	Цепи переменного однофазного и трехфазного тока.	35
4.	Частотные свойства электрических цепей. Явление резонанса.	14
5.	Магнитные цепи. Цепи с взаимной индукцией.	15
6.	Основы теории четырехполюсников.	17
7	Переходные процессы в электрических цепях.	23

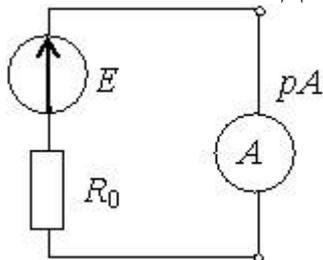
Тема 1. Основные законы и элементы электрических цепей.

1.1. Внутренние сопротивления источников ЭДС (R_0), внешние характеристики которых изображены на рисунке, находятся в следующем соотношении...



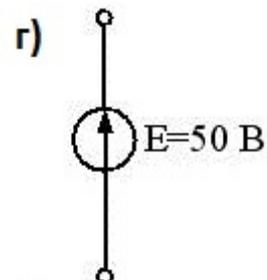
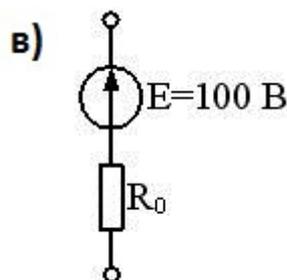
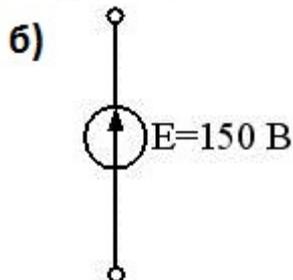
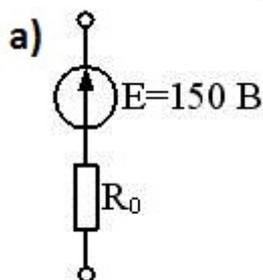
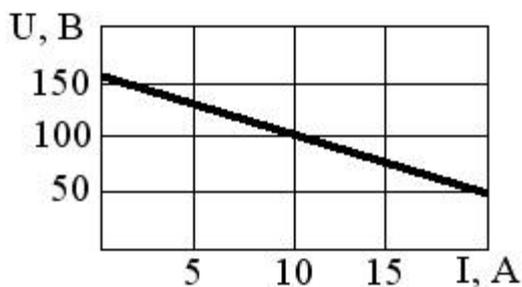
- $R_{0A} > R_{0B} > R_{0C}$
- $R_{0A} = R_{0B} = R_{0C}$
- $R_{0A} > R_{0B} = R_{0C}$
- * $R_{0A} < R_{0B} < R_{0C}$

1.2. Источник ЭДС работает в режиме...



- согласованной нагрузки
- холостого хода
- приемника
- *короткого замыкания

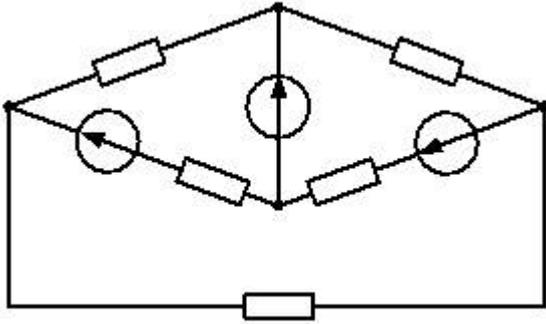
1.3. Если задана вольт-амперная характеристика источника электрической энергии, то схема замещения будет иметь вид...



- А
- Б
- В
- Г

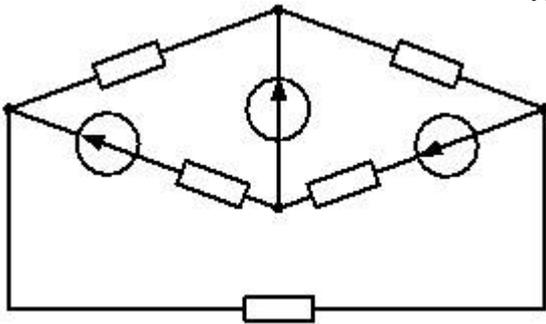
Ответ: а).

1.4. Количество узлов в схеме равно...



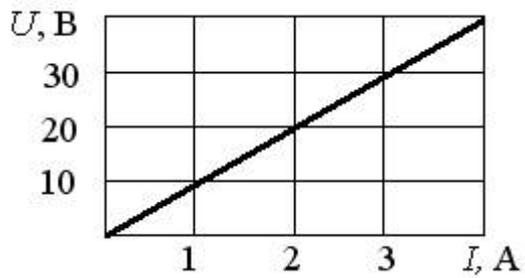
- двум
- *четырем
- пяти
- трем

1.5. Количество независимых контуров в схеме равно...



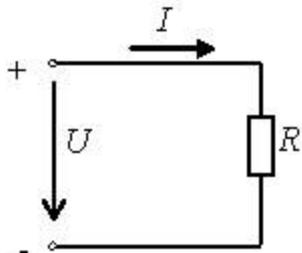
- четырем
- шести
- *трем
- двум

1.6. При заданной вольт-амперной характеристике приемника его сопротивление при токе 5А составит...



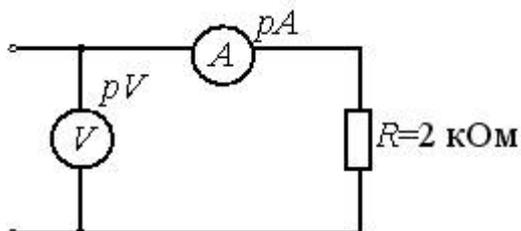
- 0,1Ом
- 1 кОм
- *100Ом
- 200Ом

1.7. Если напряжение $U=12\text{В}$ и при этом сила тока $I=200\text{мА}$, то сопротивление цепи составит...



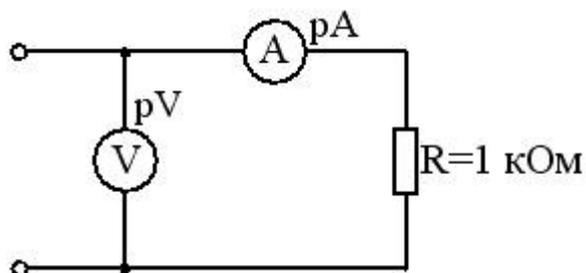
- 0,017Ом
- 1200м
- *600м
- 2400м

1.8. Если показание амперметра $\mu\text{А}$ составляет 40мА , то показание вольтметра $\mu\text{В}$ при этом будет...



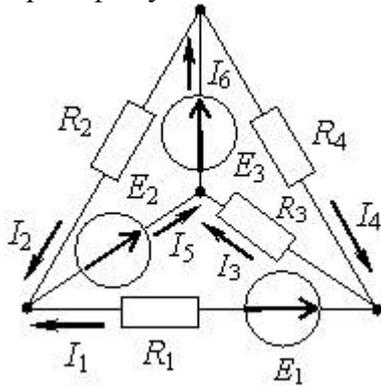
- 50В
- 8В
- *80В
- 20В

1.9. Если показание вольтметра $\mu\text{В}$ составляет 500В , то показание амперметра $\mu\text{А}$ составит...



- 500кА
- 2А
- 500А
- *500мА

1.10. Для контура, содержащего ветви с R_1, R_2, R_4 , уравнение по второму закону Кирхгофа будет иметь вид...



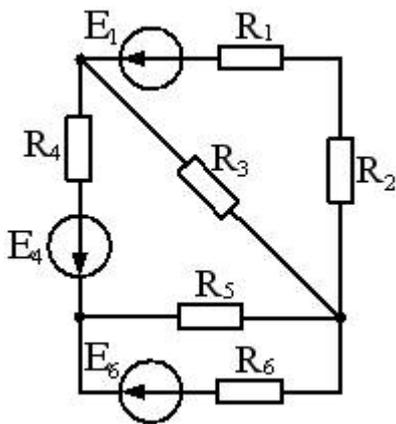
$$R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_4 I_4 = E_1 + E_2 + E_3$$

$$*R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_4 I_4 = -E_1$$

$$R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_4 I_4 = E_1$$

$$I_1 - I_2 + I_4 = 0$$

1.11. Общее количество независимых уравнений по законам Кирхгофа, необходимое для расчета токов в ветвях заданной цепи, составит...



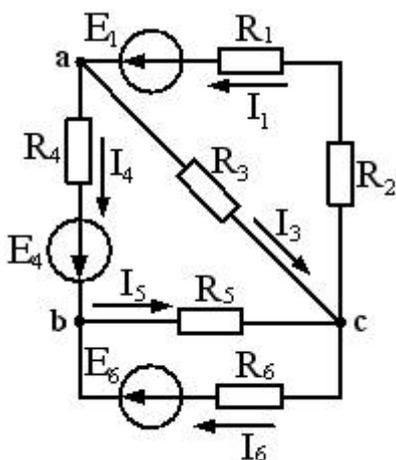
четыре

*пять

три

шесть

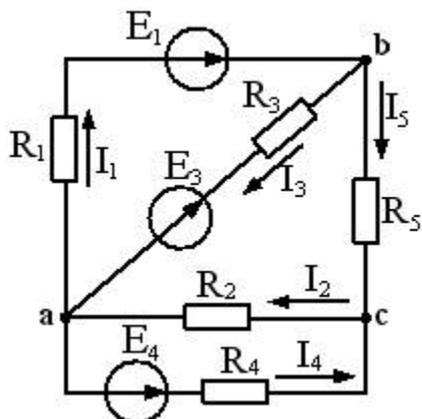
1.12. Если токи в ветвях $I_1=1A, I_3=2A, I_5=2A$, то ток I_6 будет равен...



-5A

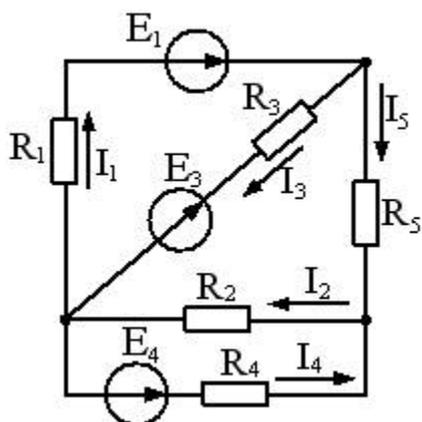
5A
 *3A
 1A

1.13. Для узла "а" справедливо уравнение по первому закону Кирхгофа...



* $-I_1 + I_2 + I_3 - I_4 = 0$
 $-R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4 = -E_3 - E_4$
 $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$
 $-I_1 + I_2 + I_3 = 0$

1.14. Количество независимых уравнений по законам Кирхгофа, необходимое для расчета токов в ветвях, составит...



- одно уравнение по первому закону и четыре по второму закону
- пять уравнений по второму закону
- * два уравнения по первому закону и три по второму закону
- три уравнения по первому закону и два по второму закону

1.15. Линейной электрической цепью называется цепь, у которой...

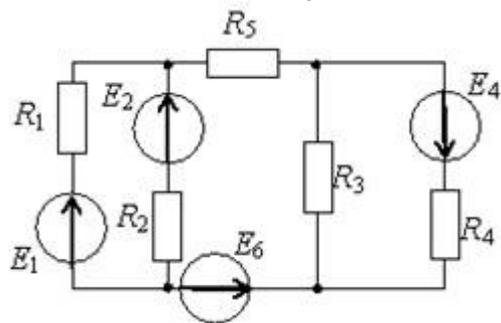
- сила тока, протекающего через источник, зависит от величины напряжения на нем
- ЭДС источников зависит от силы тока в цепи
- * электрические напряжения и электрические токи связаны друг с другом линейными зависимостями
- электрические напряжения и электрические токи связаны друг с другом нелинейными зависимостями

1.16. Представленная схема замещения соответствует...



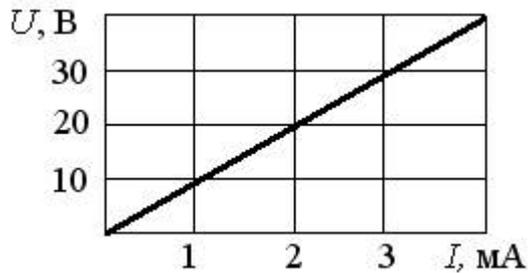
- идеальному источнику ЭДС
- реальному источнику ЭДС
- *идеальному источнику тока
- реальному источнику тока

1.17. Количество узлов в данной схеме составляет...



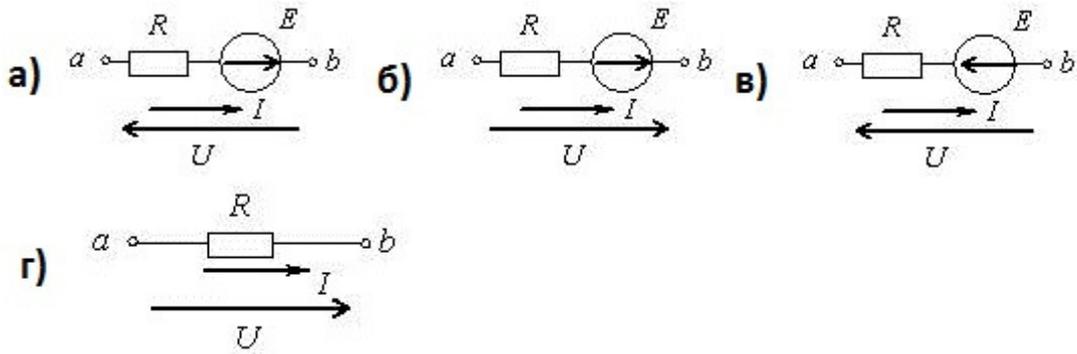
- шесть
- три
- два
- *четыре

1.18. При заданной вольт-амперной характеристике приемника его сопротивление составит...



- 10кОм
- *10Ом
- 0,1Ом
- бесконечно большую величину

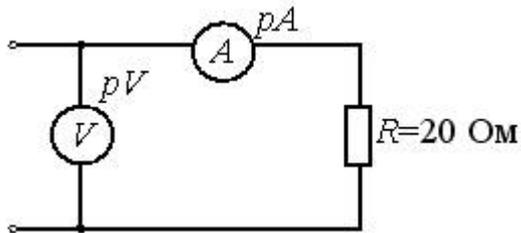
1.19. Выражению для определения силы тока на участке "ab" $I=(E-U)/R$ соответствует схема...



- А
- Б
- В
- Г

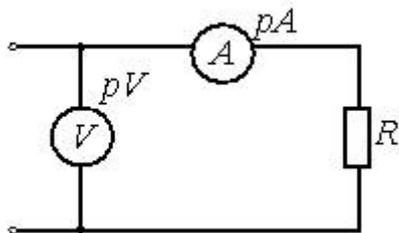
Ответ: а).

1.20. Если показание вольтметра pV составляет $10V$, то амперметр pA при этом будет показывать...



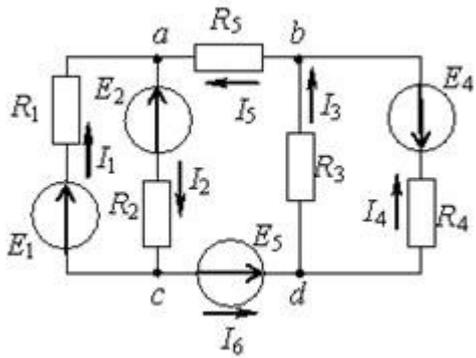
- 200A
- 20A
- *0,5A
- 2A

1.21. Если к цепи приложено напряжение $U=20V$, при этом сила тока $I=2A$, то сопротивление цепи составит...



- 0,1Om
- *100Om
- 22Om
- 40Om

1.22. Для узла «b» справедливо уравнение по первому закону Кирхгофа...



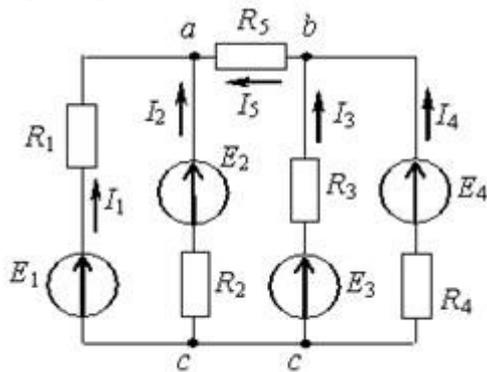
$$I_3 + I_4 + I_5 = 0$$

$$I_3 - I_4 - I_5 = 0$$

$$I_3 - I_4 + I_5 = 0$$

$$*I_3 + I_4 - I_5 = 0$$

1.23. Для контура, содержащего ветви с R_1 , R_4 , R_5 , уравнение по второму закону Кирхгофа имеет вид...



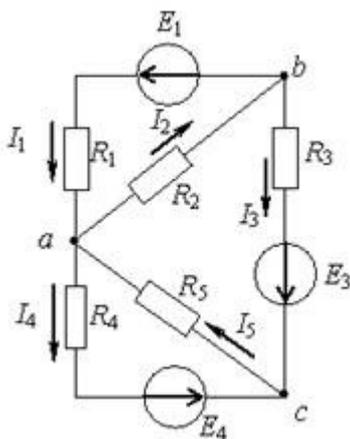
$$-R_1 I_1 + R_4 I_4 + R_5 I_5 = E_1 - E_4$$

$$R_1 I_1 + R_4 I_4 + R_5 I_5 = E_1 + E_4$$

$$*R_1 I_1 - R_4 I_4 - R_5 I_5 = E_1 - E_4$$

$$R_1 I_1 - R_4 I_4 - R_5 I_5 = E_1 + E_4$$

1.24. Для контура, содержащего ветви с R_1 , R_3 , R_4 , уравнение по второму закону Кирхгофа имеет вид...



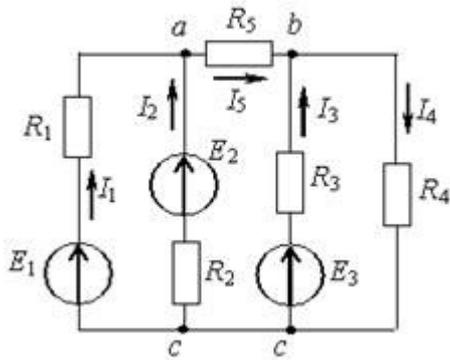
$$*R_1 I_1 - R_3 I_3 + R_4 I_4 = E_1 - E_3 + E_4$$

$$R_1 I_1 + R_3 I_3 + R_4 I_4 = E_1 - E_3 + E_4$$

$$R_1 I_1 + R_3 I_3 + R_4 I_4 = E_1 + E_3 + E_4$$

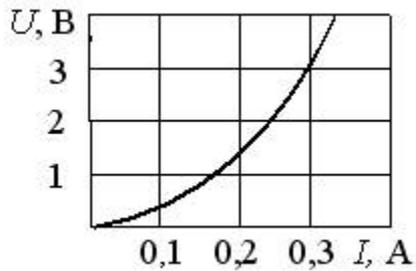
$$R_1 I_1 - R_3 I_3 + R_4 I_4 = E_1 + E_3 + E_4$$

1.25. Количество независимых уравнений по законам Кирхгофа, необходимое для расчета токов в ветвях заданной цепи, составит...



- одно уравнение по первому закону и четыре по второму закону
- пять уравнений по второму закону
- *два уравнения по первому закону и три по второму закону
- три уравнения по первому закону и два по второму закону

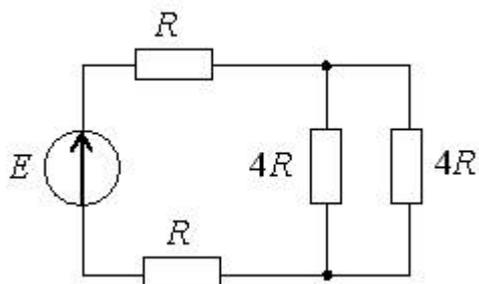
1.26. Статическое сопротивление нелинейного элемента при напряжении 3В составит...



- 0,1 Ом
- *10 Ом
- 0,9 Ом
- 100 Ом

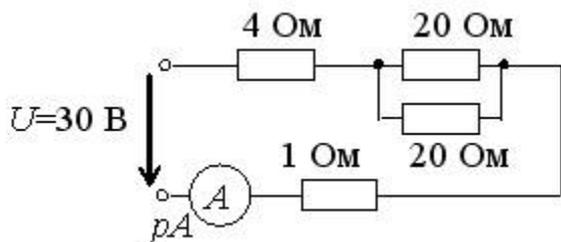
Тема 2. Методы анализа электрических цепей постоянного тока. Нелинейные цепи.

2.1. Если $R=10\text{ Ом}$, то эквивалентное сопротивление цепи относительно источника ЭДС составит...



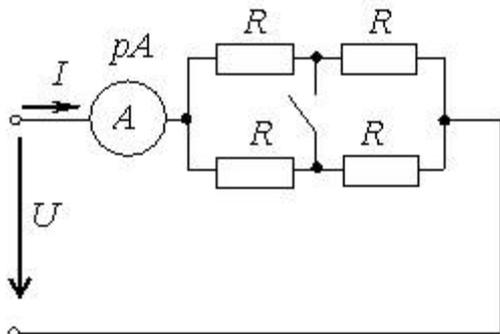
- 60 Ом
- 20 Ом
- *40 Ом
- 100 Ом

2.2. При заданных значениях сопротивлений и приложенного напряжения показание амперметра pA составит...



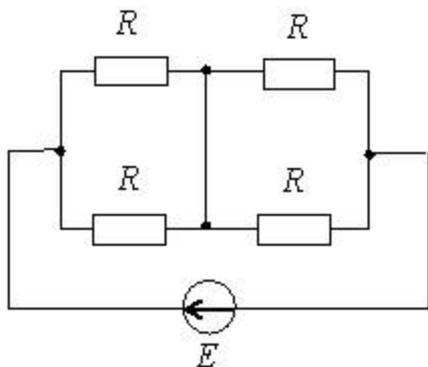
- 0,5 А
- 1 А
- 5 А
- *2 А

2.3. Если все резисторы имеют одинаковое сопротивление, а ток при разомкнутом ключе составляет 4 А, то при замыкании ключа показание амперметра составит...



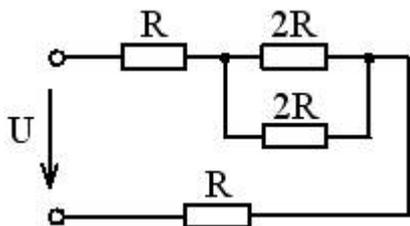
- 2 А
- 6 А
- 8 А
- *4 А

2.4. Эквивалентное сопротивление цепи R_3 относительно источника ЭДС равно...



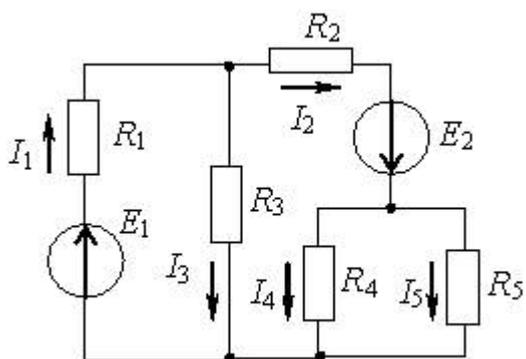
- R/2
- *R
- 4R
- 2R

2.5. Эквивалентное сопротивление цепи относительно источника электрической энергии составит...



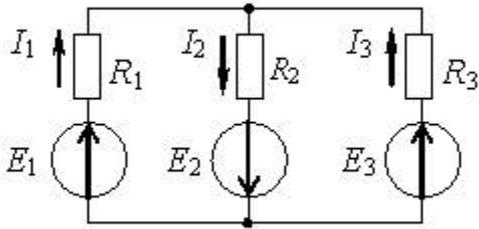
- 4R
- 2R
- 6R
- *3R

2.6. Источники ЭДС работают в следующих режимах...



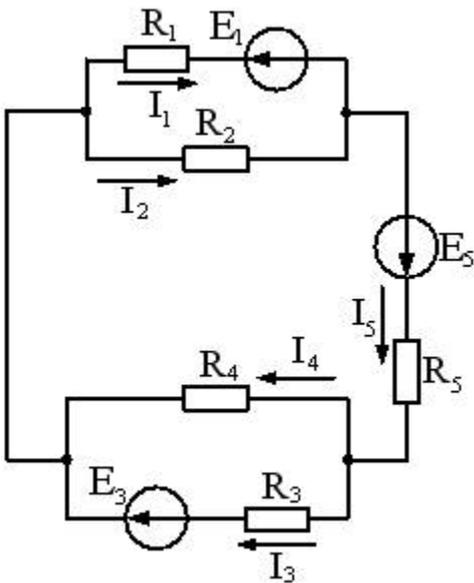
- E_1 – источник, а E_2 – приемник
- E_1 – приемник, а E_2 – источник
- оба в режиме приемника
- *оба в режиме источника●

2.7. Уравнение баланса мощностей представлено выражением...



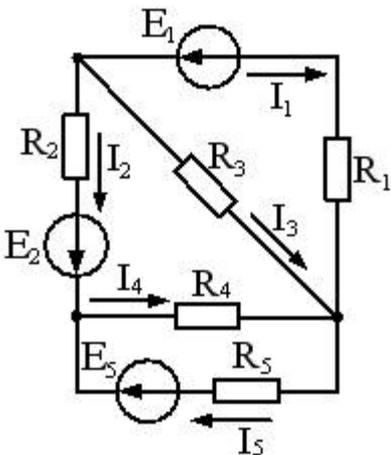
$$\begin{aligned}
 -E_1 I_1 + E_2 I_2 - E_3 I_3 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 \\
 *E_1 I_1 + E_2 I_2 + E_3 I_3 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 \\
 E_1 I_1 - E_2 I_2 + E_3 I_3 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 \\
 E_1 I_1 - E_2 I_2 + E_3 I_3 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2
 \end{aligned}$$

2.8. Уравнение баланса мощностей представлено выражением...



$$\begin{aligned}
 E_1 I_1 + E_3 I_3 + E_5 I_5 &= -R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2 \\
 * -E_1 I_1 + E_3 I_3 + E_5 I_5 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2 \\
 -E_1 I_1 + E_3 I_3 + E_5 I_5 &= -R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2 \\
 E_1 I_1 + E_3 I_3 + E_5 I_5 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2
 \end{aligned}$$

2.9. Уравнение баланса мощностей представлено выражением...

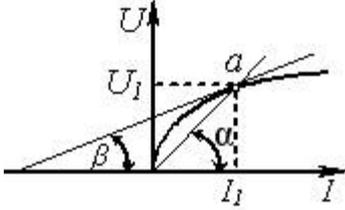


$$\begin{aligned}
 * -E_1 I_1 + E_2 I_2 + E_5 I_5 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2 \\
 E_1 I_1 + E_2 I_2 + E_5 I_5 &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2
 \end{aligned}$$

$$E_1 I_1 + E_2 I_2 + E_5 I_5 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 + R_4 I_4 + R_5 I_5$$

$$-E_1 I_1 + E_2 I_2 + E_5 I_5 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 + R_4 I_4 + R_5 I_5$$

2.10. При заданной вольт-амперной характеристике дифференциальное сопротивление $R_{\text{диф}}$ в точке а равно...

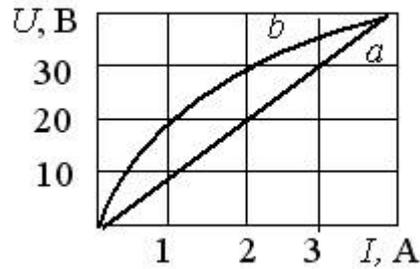
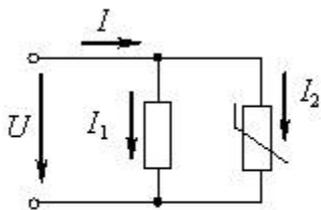


а) $\frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{m_u}{m_i} \operatorname{tg} \beta$ б) $\frac{U_1}{I_1}$ в) $\frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{m_u}{m_i} \operatorname{tg} (180 - \beta)$ г) $\frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{m_u}{m_i} \operatorname{tg} \alpha$

- А
- Б
- В
- Г

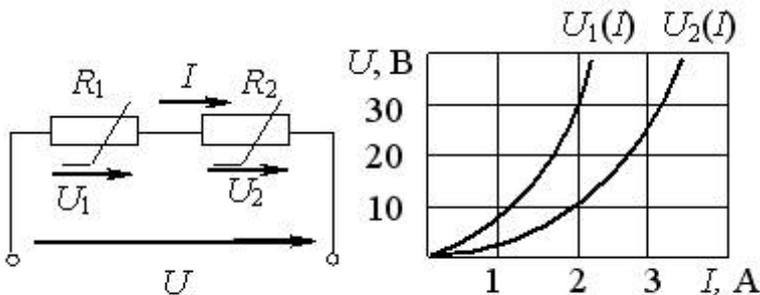
Ответ: а).

2.11. Ток I в неразветвленной части цепи при параллельном соединении линейного (а) и нелинейного (б) сопротивлений при напряжении $U=20\text{В}$ составит...



- *3A
- 1A
- 2A
- 4A

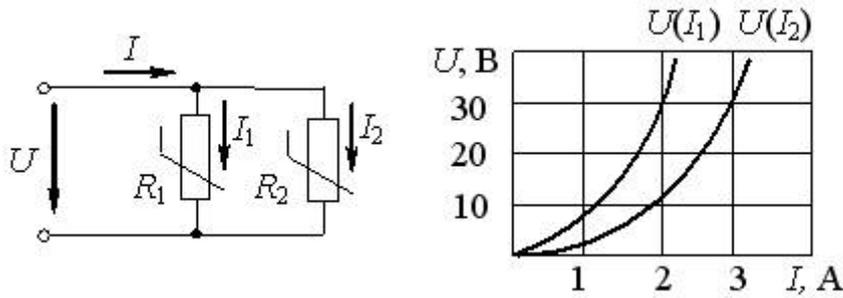
2.12. При последовательном соединении нелинейных сопротивлений и силе тока 2A напряжение U составит...



- 30В
- *40В
- 20В

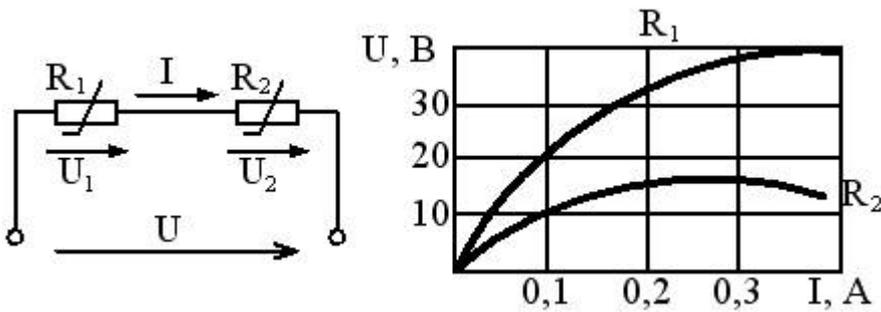
10В

2.13. При параллельном соединении нелинейных сопротивлений и напряжении $U=30\text{В}$ ток I в неразветвленной части составит...



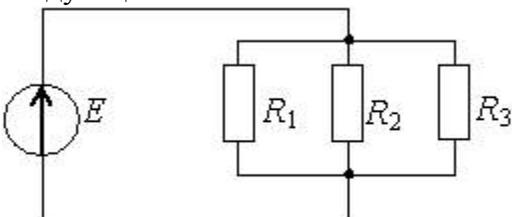
- 1А
- 6А
- 1,5А
- *5А

2.14. Если известны вольт-амперные характеристики нелинейных сопротивлений, и сила тока при этом составляет 0,1А, то к цепи приложено напряжение...



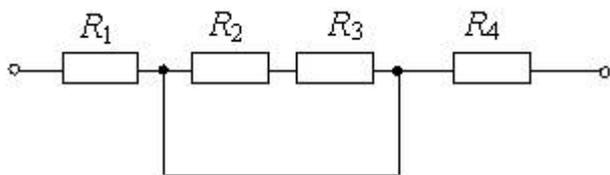
- 20В
- 10В
- *30В
- 40В

2.15. Если сопротивления $R_1=10\text{Ом}$, $R_2=200\text{Ом}$, $R_3=20\text{Ом}$, то в ветвях будут наблюдаться следующие токи...



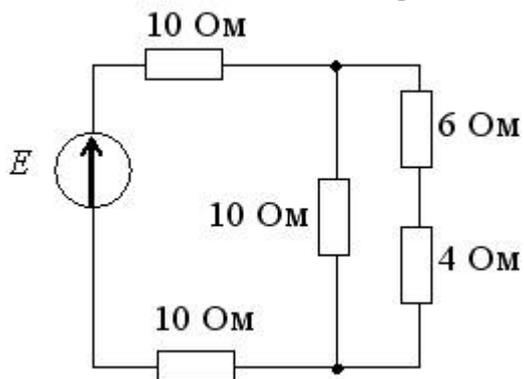
- *в $R_1 \rightarrow \text{max}$, в $R_2 \rightarrow \text{min}$
- в $R_3 \rightarrow \text{max}$, в $R_2 \rightarrow \text{min}$
- в $R_2 \rightarrow \text{max}$, в $R_1 \rightarrow \text{min}$
- во всех один и тот же ток

2.16. Если резисторы имеют сопротивления: $R_1=4\text{Ом}$, $R_2=R_3=4\text{Ом}$, $R_4=6\text{Ом}$, то эквивалентное сопротивление цепи будет равно ...



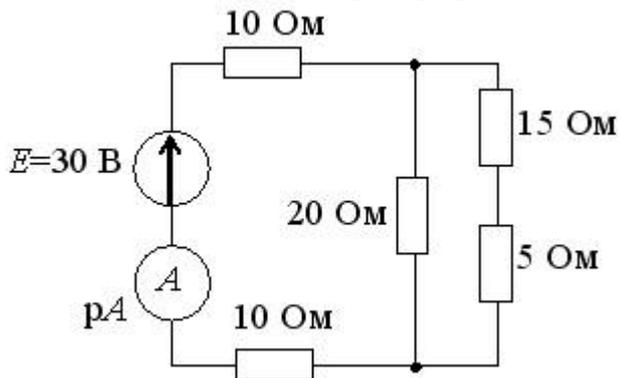
- 120м
- 180м
- 140м
- *100м

2.17. Эквивалентное сопротивление цепи относительно источника ЭДС составит...



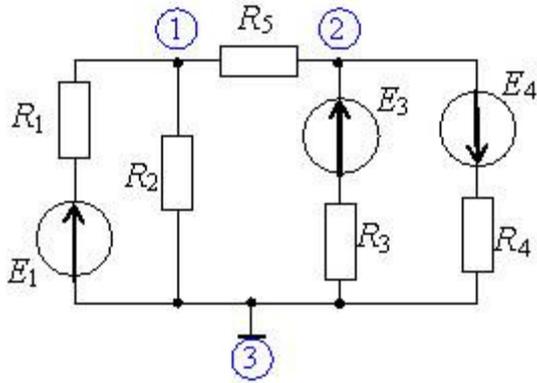
- 300м
- 350м
- 400м
- *250м

2.18. Показание амперметра рА составит...



- 0,75А
- 0,5А
- *1А
- 2А

2.19. Для узла 1 уравнение по методу узловых потенциалов имеет вид...

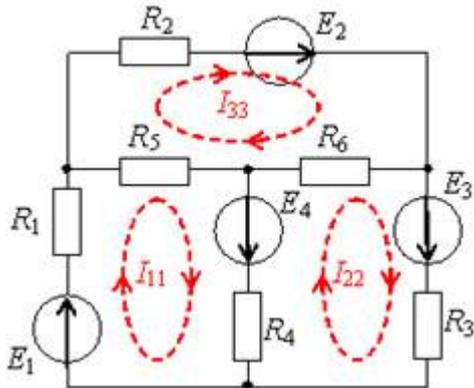


а) $-\varphi_1 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_5} \right) - \varphi_2 \frac{1}{R_5} = \frac{E_1}{R_1}$ б) $\varphi_1 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_5} \right) - \varphi_2 \frac{1}{R_5} = \frac{E_1}{R_1}$
 в) $\varphi_1 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_5} \right) + \varphi_2 \frac{1}{R_5} = \frac{E_1}{R_1}$ г) $\varphi_1 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_5} \right) - \varphi_2 \frac{1}{R_5} = -\frac{E_1}{R_1}$

А
Б
В
Г

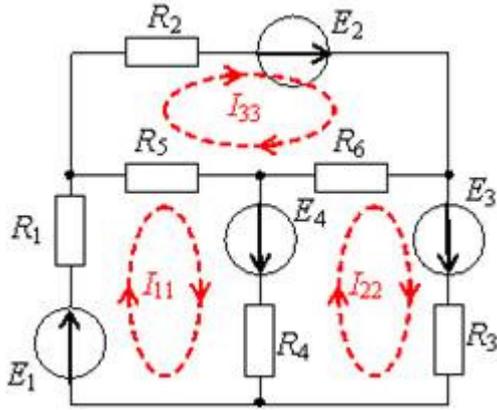
Ответ: б).

2.20. Для контура с током I_{22} уравнение по методу контурных токов имеет вид...



$I_{11}R_4 - I_{22}(R_3 + R_4 + R_6) + I_{33}R_6 = E_3 - E_4$
 $I_{11}R_4 + I_{22}(R_3 + R_4 + R_6) + I_{33}R_6 = E_3 + E_4$
 $* -I_{11}R_4 + I_{22}(R_3 + R_4 + R_6) - I_{33}R_6 = E_3 - E_4$
 $-I_{11}R_4 + I_{22}(R_3 + R_4 + R_6) - I_{33}R_6 = E_3 + E_4$

2.21. Для контура с током I_{33} уравнение по методу контурных токов имеет вид...



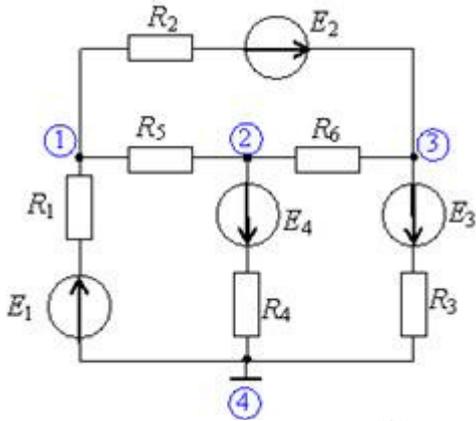
$$I_{11}R_5 + I_{22}R_6 + I_{33}(R_2 + R_5 + R_6) = E_2$$

$$-I_{11}R_5 - I_{22}R_6 + I_{33}(R_2 + R_5 + R_6) = -E_2$$

$$* -I_{11}R_5 - I_{22}R_6 + I_{33}(R_2 + R_5 + R_6) = E_2$$

$$-I_{11}R_5 - I_{22}R_6 + I_{33}(R_2 + R_5 + R_6) = E_1 + E_2 + E_3 + E_4$$

2.22. Для узла 3 уравнение по методу узловых потенциалов имеет вид...



$$\text{а) } \varphi_1 \frac{1}{R_2} + \varphi_2 \frac{1}{R_6} + \varphi_3 \left(\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_6} \right) = \frac{E_2}{R_2} - \frac{E_3}{R_3}$$

$$\text{б) } -\varphi_1 \frac{1}{R_2} - \varphi_2 \frac{1}{R_6} + \varphi_3 \left(\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_6} \right) = \frac{E_2}{R_2} + \frac{E_3}{R_3}$$

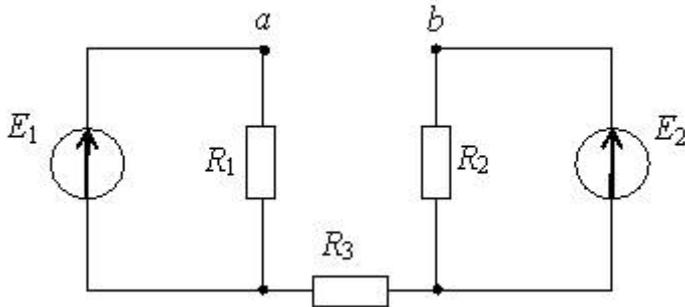
$$\text{в) } -\varphi_1 \frac{1}{R_2} - \varphi_2 \frac{1}{R_6} + \varphi_3 \left(\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_6} \right) = \frac{E_2}{R_2} - \frac{E_3}{R_3}$$

$$\text{г) } \varphi_1 \frac{1}{R_2} + \varphi_2 \frac{1}{R_6} + \varphi_3 \left(\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_6} \right) = \frac{E_2}{R_2} + \frac{E_3}{R_3}$$

А
Б
В
Г

Ответ: в).

2.23. При расчете цепи по методу эквивалентного генератора для R_3 справедливо выражение...



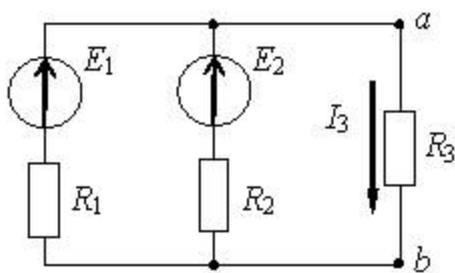
$$R_3 = R_1 \times R_2 / (R_1 + R_2)$$

$$R_3 = [R_1 \times R_2 / (R_1 + R_2)] + R_3$$

$$*R_3 = R_3$$

$$R_3 = R_1 + R_2 + R_3$$

2.24. При расчете тока I_3 по методу эквивалентного генератора для R_3 справедливо выражение...



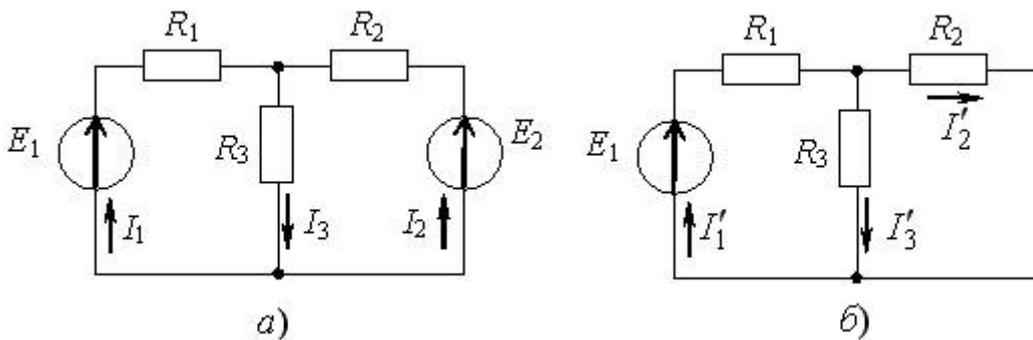
$$R_3 = R_1 + R_2 + R_3$$

$$*R_3 = R_1 \times R_2 / (R_1 + R_2)$$

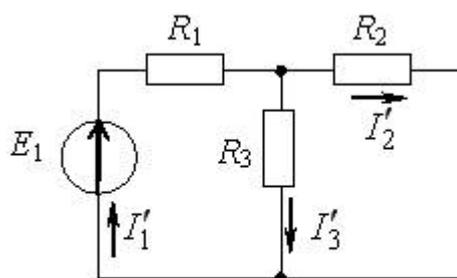
$$R_3 = R_3$$

$$R_3 = R_1 + R_2$$

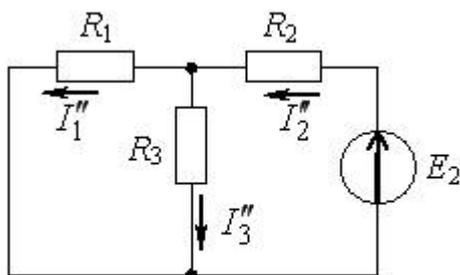
2.25. Для определения токов в схеме a по методу наложения составлены частичные схемы b и $в$. Тогда уравнение для определения тока I_1 имеет вид...



$a)$



$b)$



$в)$

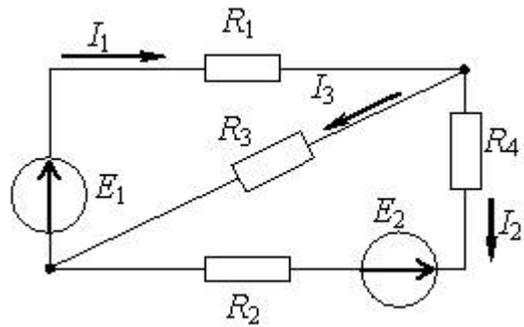
$$*I_1 = I_1' - I_1''$$

$$I_1 = -I_1' + I_1''$$

$$I_1 = I_1' + I_1''$$

$$I_1 = -I_1' - I_1''$$

2.26. Источники ЭДС работают в следующих режимах...



* E_1 —генератор, а E_2 —потребитель
оба в генераторном режиме
 E_1 —потребитель, а E_2 —генератор
оба в режиме потребителя

Тема 3. Цепи переменного однофазного и трехфазного тока.

3.1. Период T синусоидального тока при угловой частоте ω равной 314 c^{-1} составит...

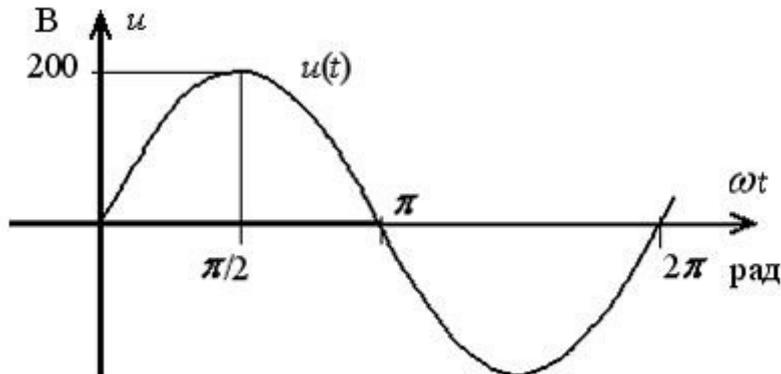
$T=50\text{c}$

* $T=0,02\text{c}$

$T=100\text{c}^{-1}$

$T=628\text{c}^{-1}$

3.2. Мгновенное значение синусоидального напряжения $u(t)$ равно...



$141\sin(2\pi ft - \pi)\text{B}$

* $200\sin(\omega t)\text{B}$

$282\cos(2\pi ft + \pi/2)\text{B}$

$200\sin(\omega t + \pi/4)\text{B}$

3.3. Если действующее значение синусоидального тока I составляет 2A , то амплитудное значение тока I_m составит...

$1,41\text{A}$

2A

$0,5\text{A}$

* $2,82\text{A}$

3.4. Если действующее значение синусоидального тока I составляет 4A , то амплитудное значение тока I_m равно...

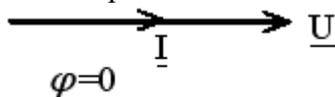
* $5,64\text{A}$

$1,41\text{A}$

4A

$2,84\text{A}$

3.5. Представленной векторной диаграмме соответствует элемент...



* R

L

C

T

3.6. Комплексное сопротивление Z_L индуктивного элемента L записывается как...

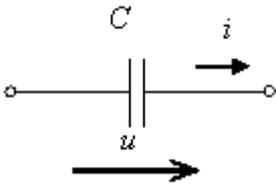
$Z_L=L$

$Z_L=\omega L$

$Z_L=-j\omega L$

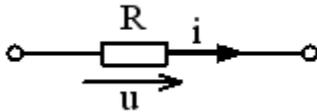
* $Z_L=j\omega L$

3.7. Амплитудное значение напряжения $u(t)$, при токе $i(t)=2\sin(314t)$ А и величине C , равной 31,84 мкФ, составит...



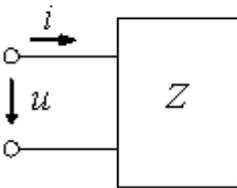
- 141В
- 282В
- 100В
- *200В

3.8. Если величина R равна 25 Ом, то комплексное сопротивление цепи Z_R составит...



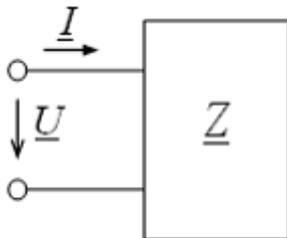
- *25 Ом
- $j0,04$ Ом
- $-j50$ Ом
- -625 Ом

3.9. Если известны полное сопротивление Z пассивного двухполюсника и угол φ сдвига фаз между напряжением $u(t)$ и током $i(t)$ на входе цепи, то комплексное сопротивление \underline{Z} определяется выражением...



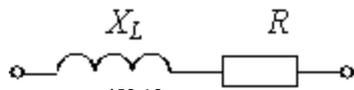
- $\underline{Z}=Z$
- $\underline{Z}=Z e^{\varphi}$
- $\underline{Z}=Z+\varphi$
- * $\underline{Z}=Z e^{j\varphi}$

3.10. Комплексной ток \underline{I} на входе пассивного двухполюсника при комплексном напряжении на входе $\underline{U}=220 e^{j\pi/2}$ В и комплексном сопротивлении $\underline{Z}=50 e^{j\pi/6}$ Ом равен...



- $4,4e^{j\pi/2}$ А
- $4,4e^{j\pi/6}$ А
- * $4,4e^{j\pi/3}$ А
- $1100e^{j\pi/2}$ А

3.11. Комплексное сопротивление цепи \underline{Z} при $X_L=30$ Ом и $R=40$ Ом составляет...



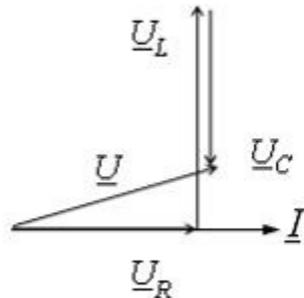
$\underline{Z}=70 e^{j53,13}$ Ом

* $\underline{Z}=50 e^{j36,87}$ Ом

$\underline{Z}=70 e^{-j36,87}$ Ом

$\underline{Z}=50 e^{j45}$ Ом

3.12. В соответствии с векторной диаграммой для цепи с последовательным соединением резистивного R , индуктивного L и емкостного C элементов соотношение между X_L и X_C оценивается как...



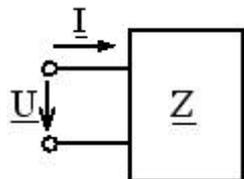
$X_L < X_C$

$X_C - X_L = R$

$X_L = X_C$

* $X_L > X_C$

3.13. Если $\underline{U}=100 e^{j\pi/6}$ В и $\underline{Z}=50 e^{j\pi/6}$ Ом, то ток \underline{I} на входе пассивного двухполюсника равен...



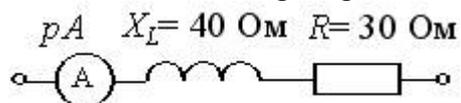
$2 e^{j\pi/3}$ А

$0,5 e^{-j\pi/6}$ А

$0,5 e^{-j\pi/3}$ А

* $2 e^{j0}$ А

3.14. Если амперметр показывает $pA=2$ А, то реактивная мощность Q цепи равна...



200ВАр

80ВАр

*160ВАр

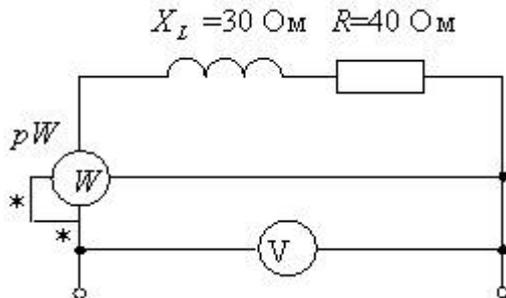
120ВАр

3.15. Если амперметр показывает $pA=2A$, и полная мощность цепи S составляет $200VA$, то коэффициент мощности - $\cos\varphi$ равен...



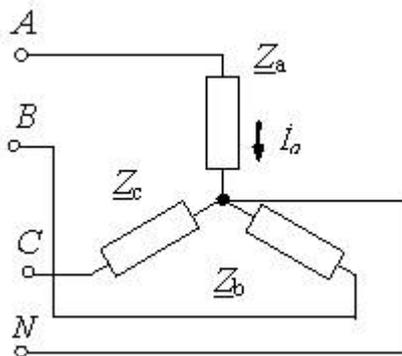
- 1
- 0,2
- 0,8
- *0,6

3.16. Если вольтметр показывает $pV=100V$, то показание ваттметра pW равно...



- 100Вт
- 120Вт
- *160Вт
- 50Вт

3.17. В трехфазной цепи фазный ток $I_a=5A$, то линейный ток I_Δ равен...



- 7A
- 8,6A
- 2,8A
- *5A

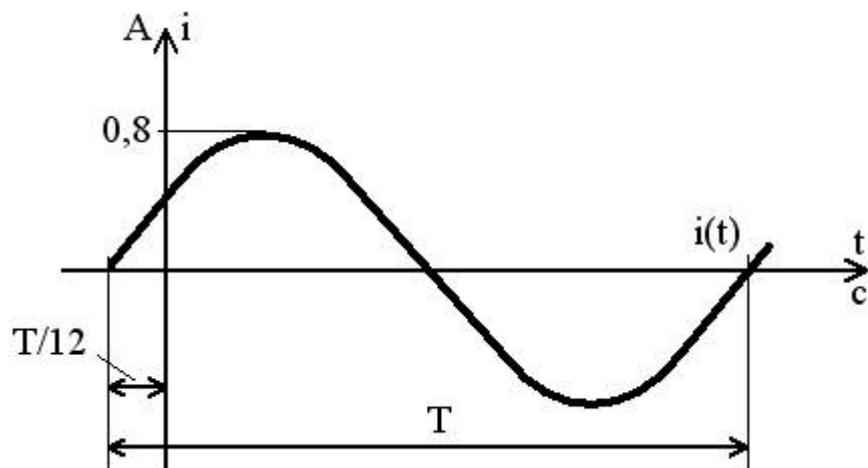
3.18. Угловая частота однофазного синусоидального тока $i(t)=2\sin(628t+\pi/4)$ A составляет ...

- 0,01с
- *628рад/с
- 100Гц
- 50Гц

3.19. В показательной форме записи комплексное действующее значение тока $\underline{I}=4-j3$ A составляет...

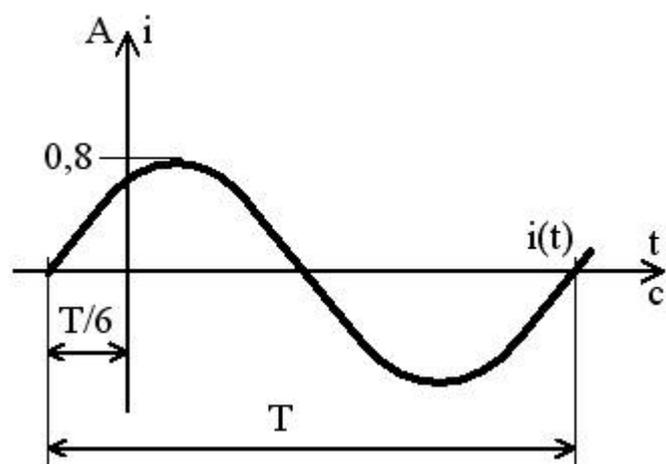
- * $5e^{-j36,87}$ A
- $7e^{j36,87}$ A
- $5e^{j53,13}$ A
- $7e^{-j36,87}$ A

3.20. Начальная фаза синусоидального тока $i(t)$ равна...



- $\pi/2$ рад
- * $\pi/6$ рад
- 0 рад
- $-\pi/3$ рад

3.21. Начальная фаза синусоидального тока $i(t)$ равна...

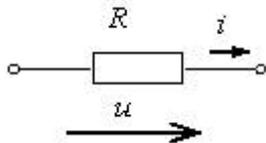


- 0 рад
- * $\pi/3$ рад
- $\pi/2$ рад
- $-\pi/6$ рад

3.22. Комплексное действующее значение \underline{I} тока $i(t)=2,82\sin(314-\pi/3)$ A равно...

- * $2\sqrt{3}-j2$ A
- $1-j\sqrt{3}$ A
- $2+j\sqrt{3}$ A
- $\sqrt{3}+j$ A

3.23. Амплитудное значение напряжения $u(t)$ при токе $i(t)=2\sin(314t+\pi/4)$ А и величине R , равной 50Ом , составит...



- 0,04В
- 2В
- 50В
- *100В

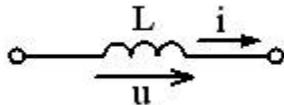
3.24. Если индуктивное сопротивление $X_L=100\text{Ом}$, то комплексное сопротивление \underline{Z}_L индуктивного элемента составляет...

- 100Ом
- *-j 100Ом
- $100e^{-j\pi/2}\text{Ом}$
- j 100Ом

3.25. Если емкостное сопротивление $X_C=100\text{Ом}$, то комплексное сопротивление \underline{Z}_C емкостного элемента составляет...

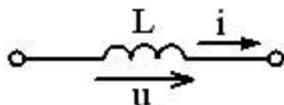
- j 100Ом
- *-j 100 Ом
- 100Ом
- $100e^{j\pi/2}\text{Ом}$

3.26. При $i(t)=2\sin(314t-\pi/2)$ А начальная фаза напряжения $u(t)$ равна...



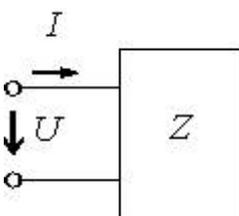
- *0рад
- π рад
- $-\pi/2$ рад
- $\pi/2$ рад

3.27. При $i(t)=2\sin(314t+\pi/2)$ А начальная фаза напряжения $u(t)$ равна...



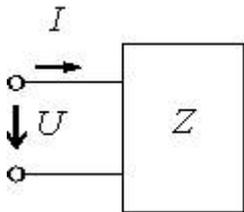
- $\pi/2$ рад
- 0рад
- $-\pi/2$ рад
- * π рад

3.28. Действующее значение тока I при действующем значении приложенного напряжения $U=100\text{В}$ и полном сопротивлении $Z=20\text{Ом}$ составляет...



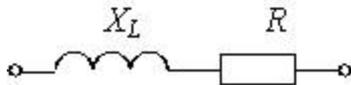
- 7,07A
- 3,55A
- *5A
- 0,25A

3.29. Действующее значение приложенного напряжения U при действующем значении тока $I = 5A$ и полном сопротивлении $Z = 20\Omega$ составляет...



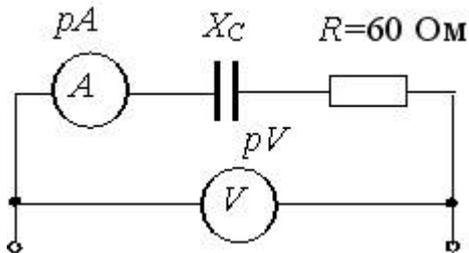
- 0,25B
- 25B
- *100B
- 4B

3.30. Полное сопротивление Z при $X_L = 120\Omega$ и $R = 160\Omega$ составляет...



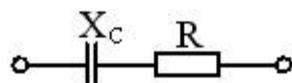
- 280 Ω
- 106 Ω
- *200 Ω
- 40 Ω

3.31. Если амперметр показывает $i_A = 1A$, а вольтметр $pV = 100B$, то X_C равно...



- 140 Ω
- *80 Ω
- 60 Ω
- 40 Ω

3.32. Если полное сопротивление $Z = 50\Omega$ и $X_C = 30\Omega$, то R составит...



- 1500 Ω
- 30 Ω
- *40 Ω
- 20 Ω

3.33. При заданных действующих значениях напряжения U , тока I на входе пассивного двухполюсника и известном угле сдвига фаз φ реактивную мощность Q цепи синусоидального тока можно определить по формуле...

$$Q = UI \cos \varphi$$

$$*Q=UI\sin\varphi$$

$$Q=UI\operatorname{tg}\varphi$$

$$Q=UI\cos\varphi+UI\sin\varphi$$

3.34. Если активное сопротивление пассивного двухполюсника $R=30\text{Ом}$, а действующее значение тока на входе этого двухполюсника $I=4\text{А}$, то активная мощность P равна...

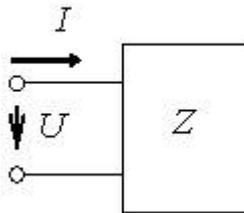
*480Вт

3600Вт

120Вт

7,5Вт

3.35. Если действующие значения напряжения и тока $U=100\text{В}$ и $I=5\text{А}$, и угол сдвига фаз между ними $\varphi=60^\circ$, то активная мощность P равна...



433Вт

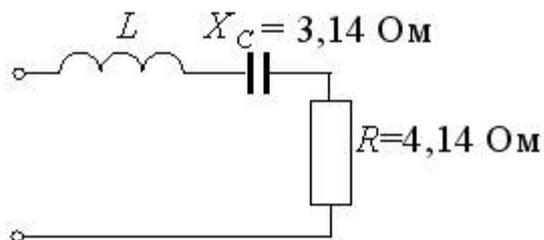
*250Вт

500Вт

866Вт

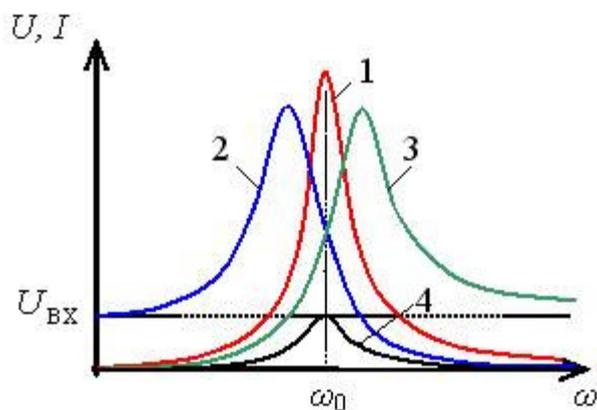
Тема 4. Частотные свойства электрических цепей. Явление резонанса.

4.1. При возникновении в цепи резонанса напряжений на частоте $\omega_0=314$ рад/с величина индуктивности L составляет...



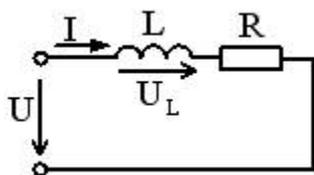
- 1 Гн
- 4,14 Гн
- 3,14 Гн
- *0,01 Гн

4.2. Для цепи с последовательным соединением R, L, C элементов при неизменном действующем значении приложенного напряжения $U_{вх}$ зависимость $I=f(\omega)$ обозначена цифрой...



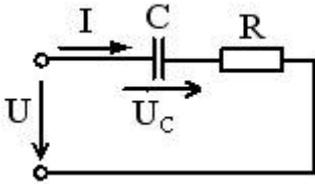
- 3
- *1
- 4
- 2

4.3. Если при неизменном действующем значении тока I увеличить его частоту f в два раза, то действующее значение напряжения U_L ...



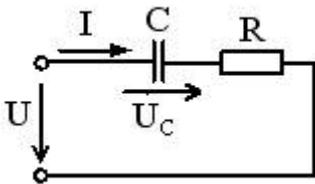
- увеличится в четыре раза
- уменьшится в четыре раза
- *увеличится в два раза
- уменьшится в два раза

4.4. Если при неизменном действующем значении тока I увеличить его частоту f в два раза, то действующее значение напряжения U_C ...



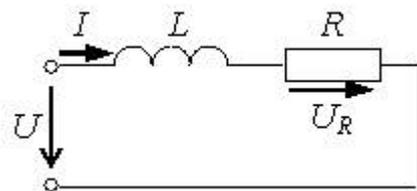
- увеличится в четыре раза
- увеличится в два раза
- уменьшится в четыре раза
- *уменьшится в два раза

4.5. Если при неизменном действующем значении тока I уменьшить его частоту f в два раза, то действующее значение напряжения U_C ...



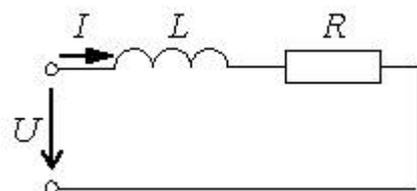
- увеличится в четыре раза
- уменьшится в четыре раза
- уменьшится в два раза
- *увеличится в два раза

4.6. С увеличением частоты f и неизменном действующем значении приложенного напряжения U действующее значение напряжения U_R ...



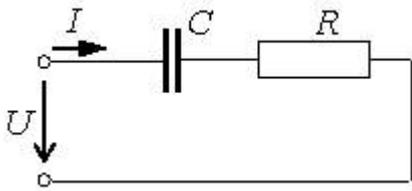
- *остаётся неизменным
- уменьшается
- увеличивается
- достигает минимума, а затем увеличивается

4.7. С увеличением частоты f и неизменном действующем значении приложенного напряжения U действующее значение I ...



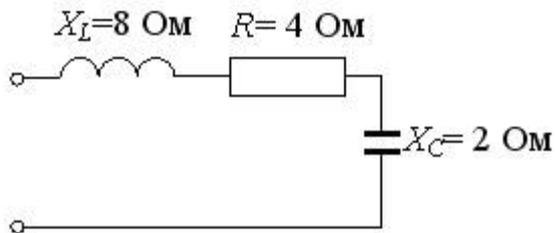
- достигает минимума, а затем увеличивается
- *уменьшается
- увеличивается
- остаётся неизменным

4.8. С уменьшением частоты f и неизменном действующем значении приложенного напряжения U действующее значение I ...



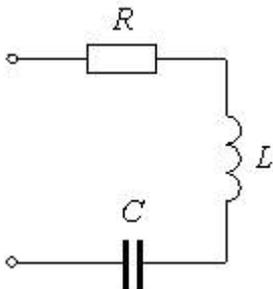
- увеличивается
- остаётся неизменным
- достигает минимума, а затем увеличивается
- *уменьшается

4.9. При уменьшении в 2 раза частоты питающего напряжения реактивное сопротивление X составит...



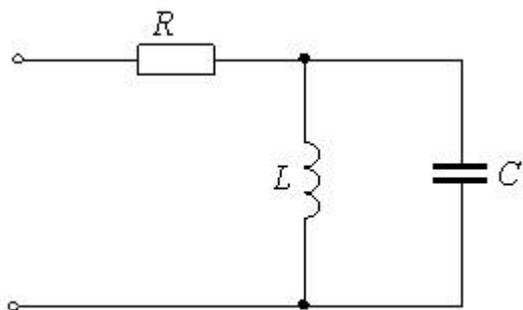
- 17 Ом
- *0 Ом
- 6 Ом
- 10 Ом

4.10. Если индуктивность L увеличить в 4 раза, то резонансная частота...



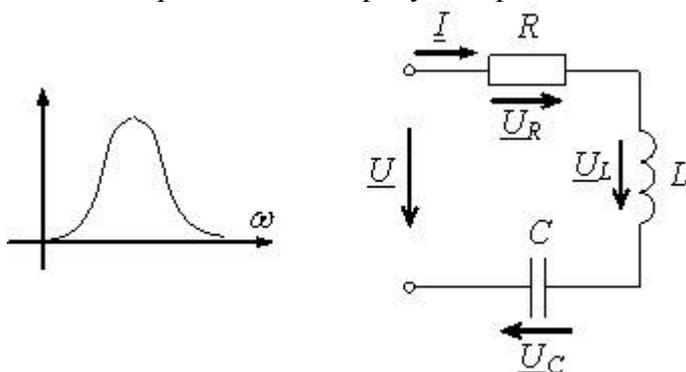
- не изменится
- увеличится в 2 раза
- *уменьшится в 2 раза
- уменьшится в 4 раза

4.11. При частоте $\omega=2000$ рад/с и индуктивности $L=0,1$ Гн цепь ведет себя как разрыв, если емкость C равна...



- 25 мкФ
- 250 мкФ
- 50 мкФ
- *2,5 мкФ

4.12. Приведенная на рисунке кривая является зависимостью...

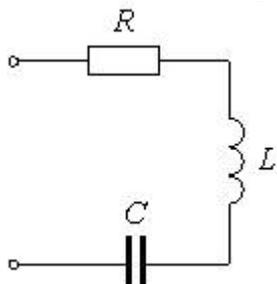


- * $I(\omega)$
- $U_C(\omega)$
- $I(U)$
- $U_L(\omega)$

4.13. Если последовательный колебательный контур имеет резонансную частоту $\omega_0=200$ рад/с и добротность $Q=5$, то ширина полосы пропускания равна...

- 1000 рад/с
- $40\sqrt{2}$ рад/с
- 100 рад/с
- *40 рад/с

4.14. Если сопротивление R уменьшить в 3 раза, то добротность контура...



- не изменится
- увеличится в $\sqrt{3}$ раз
- *увеличится в 3 раза

уменьшится в 3 раза

Тема 5. Магнитные цепи. Цепи с взаимной индукцией.

5.1. Диэлектрическая постоянная ϵ_0 имеет размерность...

Гн/м

*Ф/м

Тл

А/м

5.2. Относительная диэлектрическая проницаемость ϵ_r ...

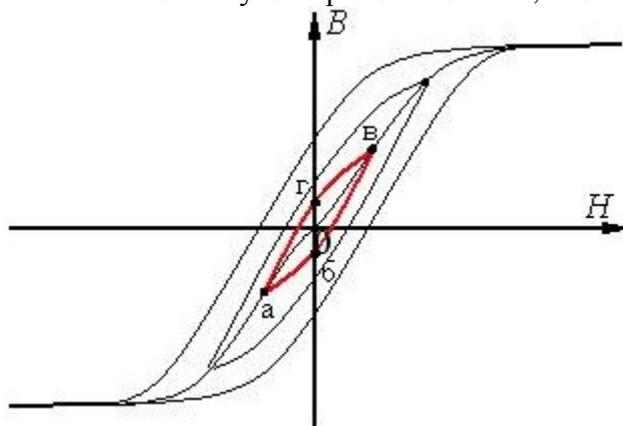
имеет размерность Гн/м

имеет размерность В/м

*величина безразмерная

имеет размерность А/м

5.3. Зависимость магнитной индукции B от напряженности магнитного поля H , описываемая замкнутой кривой а-б-в-г-а, называется...



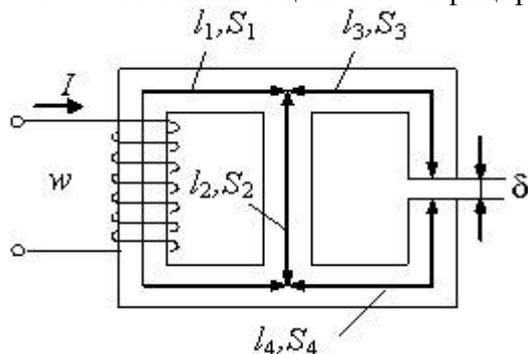
кривой первоначального намагничивания

*частной петлей гистерезиса

основной кривой намагничивания

предельной петлей гистерезиса

5.4. Магнитная цепь классифицируется как...



неразветвленная однородная

разветвленная однородная

*разветвленная неоднородная

неразветвленная неоднородная

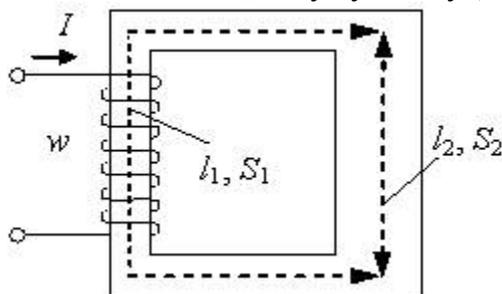
5.5. Закон полного тока для контура магнитной цепи, состоящего из n участков и сцепленного с катушкой числом витков w , по которой протекает ток I , записывается в виде...

а) $\sum_{k=1}^n l_k w = \sum_{k=1}^n H_k I$ б) $\sum_{k=1}^n H_k l_k = Iw$ в) $\sum_{k=1}^n H_k I = Iw$ г) $\sum_{k=1}^n H_k w = \sum_{k=1}^n l_k I$

А
Б
В
Г

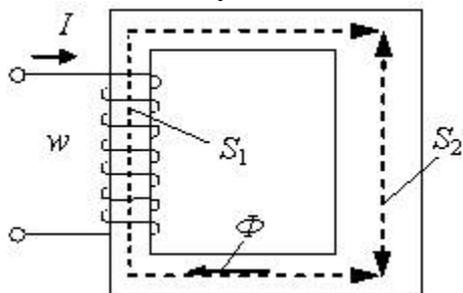
Ответ: б).

5.6. Магнитодвижущую силу (МДС) вдоль магнитной цепи можно представить в виде...



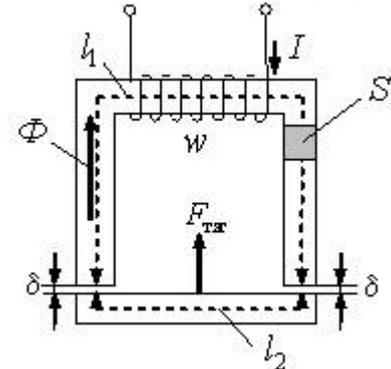
$Iw = H(l_1 + l_2)$
 $Iw = H_1/l_1 + H_2/l_2$
 * $Iw = H_1 l_1 + H_2 l_2$
 $Iw = (H_1 + H_2)(l_1 + l_2)$

5.7. Если при неизменном потоке Φ площадь поперечного сечения $S_1 < S_2$, то для магнитных индукций B_1 и B_2 выполняется соотношение...



$B_1 \ll B_2$
 $B_1 < B_2$
 $B_1 = B_2$
 * $B_1 > B_2$

5.8. Магнитодвижущую силу (МДС) вдоль магнитной цепи можно представить в виде...

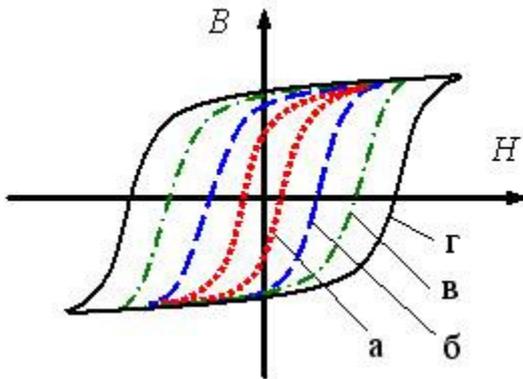


$Iw = H_1 l_1 + 2H_2 \delta$
 * $Iw = H_1 l_1 + H_2 l_2 + 2H_3 \delta$

$$Iw = H_1 l_1 + H_2 l_2$$

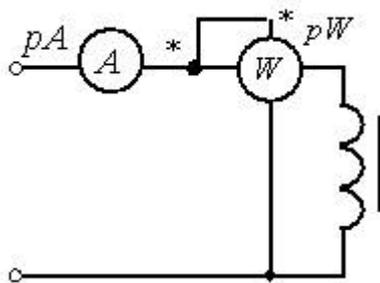
$$Iw = H_1 l_1 + H_2 l_2 + H_\delta \delta$$

5.9. Из приведенных динамических петель гистерезиса «а», «б», «в» и «г», полученных при неизменной амплитуде магнитного потока в магнитопроводе катушки большей частоте соответствует петля...



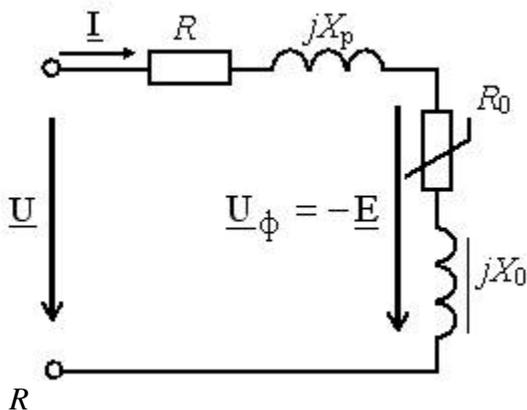
- б
- а
- в
- *г

5.10. Если показания ваттметра $pW=30\text{Вт}$, амперметра $pA=2\text{А}$, то, при активном сопротивлении катушки со стальным сердечником $R=1\text{Ом}$ потери мощности в стали $P_{ст}$ составят...



- 34Вт;
- *26Вт;
- 28Вт;
- 32Вт.

5.11. На эквивалентной последовательной схеме замещения катушки со сталью наличие потока рассеяния учитывает элемент...

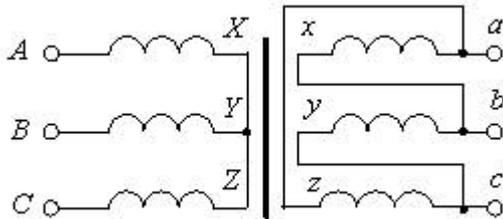


* X_p
 R_0
 X_0

5.12. Если w_1 число витков первичной обмотки, а w_2 число витков вторичной обмотки, то однофазный трансформатор является повышающим, когда...

$w_1 > w_2$
 $w_1 = w_2$
 $w_1 + w_2 = 0$
* $w_1 < w_2$

5.13. Обмотки трехфазного трансформатора соединены по схеме...

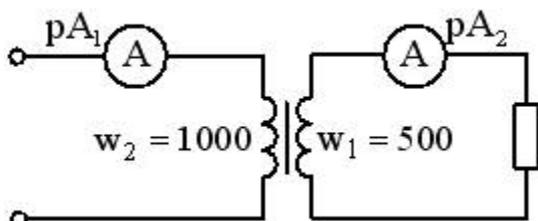


треугольник/звезда
звезда/звезда
*звезда/треугольник
треугольник/треугольник

5.14. Если вместо электротехнической стали толщиной 0,5мм выполнить магнитопровод трансформатора из той же стали толщиной 0,35мм, то потери в магнитопроводе...

*уменьшатся
не изменятся
увеличатся
станут равны нулю

5.15. Если показание амперметра pA_2 равно 10А, то показание амперметра pA_1 составит...



20А
*5А
10А
2А

Тема 6. Основы теории четырехполюсников.

6.1. Часть электрической цепи, рассматриваемая по отношению к двум парам ее выводов, называется...

- *двухполюсником
- контуром
- четырёхполюсником
- ветвью

6.2. Если четырехполюсник не содержит внутри нескомпенсированные источники электрической энергии, то такой четырехполюсник называется...

- активным
- *пассивным
- Г-образным
- мостовым

6.3. Уравнения линейного пассивного четырехполюсника записаны в...

$$\begin{cases} \underline{U}_1 = \underline{A}\underline{U}_2 + \underline{B}\underline{I}_2 \\ \underline{I}_1 = \underline{C}\underline{U}_2 + \underline{D}\underline{I}_2 \end{cases}$$

- Y-форме
- H-форме
- Z-форме
- *A-форме

6.4. Если уравнения линейного пассивного четырехполюсника в A-форме имеют следующий вид:

$$\begin{cases} \underline{U}_1 = 4\underline{U}_2 - j10\underline{I}_2 \\ \underline{I}_1 = j0,3\underline{U}_2 + \underline{I}_2 \end{cases};$$

то величина параметра D составляет...

- *1
- 4
- j10 Ом
- j0,3 См

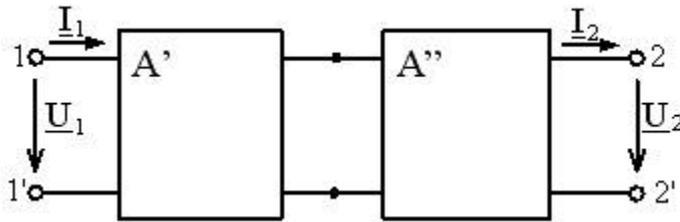
6.5. Для любого пассивного четырехполюсника выполняется соотношение...

- $\underline{AD} + \underline{BC} = 1$
- * $\underline{AD} - \underline{BC} = 1$
- $\underline{BC} = 1$
- $\underline{A} = \underline{D}$

6.6. Количество возможных систем параметров, связывающих входные и выходные токи и напряжения четырехполюсника, равно...

- *6
- 3
- 5
- 4

6.7. Данный вид соединения четырехполюсников называется...

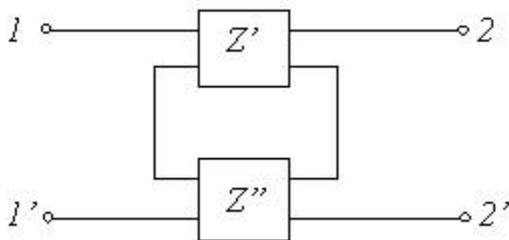


- последовательным
- параллельно-последовательным
- последовательно-параллельным
- *каскадным

6.8. Если у симметричного четырехполюсника поменять местами входные и выходные зажимы, то в уравнениях четырехполюсника...

- *ничего не изменится
- все A-параметры поменяются местами
- изменят знак A и C
- поменяются местами B и C

6.9. Данный вид соединения четырехполюсников называется...



- каскадным
- параллельно-последовательным
- параллельным
- *последовательным

6.10. Если для симметричного четырехполюсника $\underline{A}=0,5e^{j90}$; $\underline{B}=10\text{Ом}$, то...

- $\underline{C}=0,05\text{См}$; $\underline{D}=1$
- * $\underline{C}=-0,125\text{См}$; $\underline{D}=0,5e^{j90}$
- $\underline{C}=0,01\text{См}$; $\underline{D}=0,5e^{j90}$
- $\underline{C}=-0,01\text{См}$; $\underline{D}=1$

6.11. Если для симметричного четырехполюсника $\underline{A}=0,5$; $\underline{C}=j0,01\text{См}$, то...

- $\underline{Z}_{10}=j50\text{Ом}$; $\underline{Z}_{20}=j50\text{Ом}$
- $\underline{Z}_{10}=-j20\text{Ом}$; $\underline{Z}_{20}=j20\text{Ом}$
- * $\underline{Z}_{10}=-j50\text{Ом}$; $\underline{Z}_{20}=-j50\text{Ом}$
- $\underline{Z}_{10}=j50\text{Ом}$; $\underline{Z}_{20}=j20\text{Ом}$

6.12. Для пассивного четырехполюсника в Z-форме записана система уравнений...

- а)
$$\begin{cases} \underline{U}_1 = 200\underline{I}_1 - 100\underline{I}_2 \\ \underline{U}_2 = 100\underline{I}_1 + j50\underline{I}_2 \end{cases}$$
- б)
$$\begin{cases} \underline{U}_1 = \underline{U}_2 + j200\underline{I}_2 \\ \underline{I}_1 = \underline{I}_2 \end{cases}$$
- в)
$$\begin{cases} \underline{I}_1 = 0,1\underline{U}_1 - j0,01\underline{I}_2 \\ \underline{I}_2 = j0,01\underline{U}_1 + 0,05\underline{U}_2 \end{cases}$$
- г)
$$\begin{cases} \underline{U}_2 = \underline{U}_1 \\ \underline{I}_2 = 0,01\underline{U}_1 + \underline{I}_1 \end{cases}$$

А
Б
В
Г

Ответ: а).

6.13. Симметричный четырехполюсник с известными уравнениями в \underline{A} -форме

$$\begin{cases} \underline{U}_1 = \underline{U}_2 \\ \underline{I}_1 = 0,01\underline{U}_2 + \underline{I}_2 \end{cases}$$

имеет сопротивление холостого хода \underline{Z}_{10} ...

- 50 Ом
- *100 Ом
- $j100$ Ом
- $-j100$ Ом

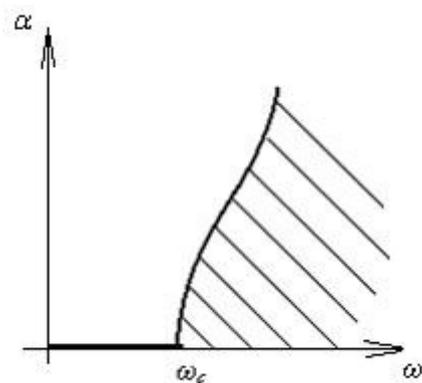
6.14. Если у симметричного четырехполюсника при входном напряжении $\underline{U}_1=200$ В напряжение на выходе $\underline{U}_2=50$ В, то при перемене местами входных и выходных зажимов входное и выходное напряжения соответственно равны...

- * $\underline{U}_2=200$ В; $\underline{U}_1=50$ В
- $\underline{U}_2=50$ В; $\underline{U}_1=50$ В
- $\underline{U}_2=100$ В; $\underline{U}_1=100$ В
- $\underline{U}_2=50$ В; $\underline{U}_1=200$ В

6.15. Для симметричного четырехполюсника с известными сопротивлениями холостого хода и короткого замыкания: $\underline{Z}_{10}=j100$ Ом, $\underline{Z}_{1к}=j200$ Ом характеристическое сопротивление $\underline{Z}_{2с}$ равно...

- * $j14,14$ Ом
- $-j200$ Ом
- 28,28 Ом
- 200 Ом

6.16. Фильтр, для которого на рисунке показана зависимость коэффициента затухания α от частоты ω , является ...



- *низкочастотным
- полосовым
- заграждающим
- высокочастотным

6.17. Режим согласованной нагрузки характеризуется...

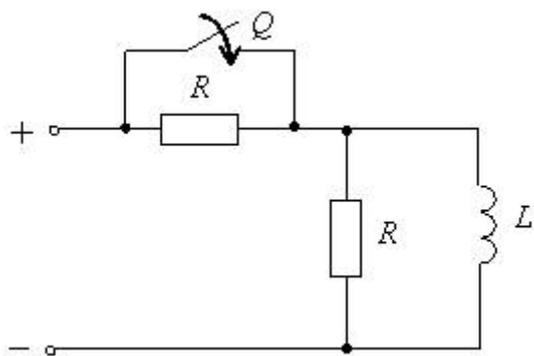
максимальным напряжением на входе
максимальным коэффициентом полезного действия
*максимальной мощностью на нагрузке
максимальным входным током

Тема 7. Переходные процессы в электрических цепях.

7.1. Согласно второму закону коммутации при переходном процессе в электрической цепи не может измениться скачком...

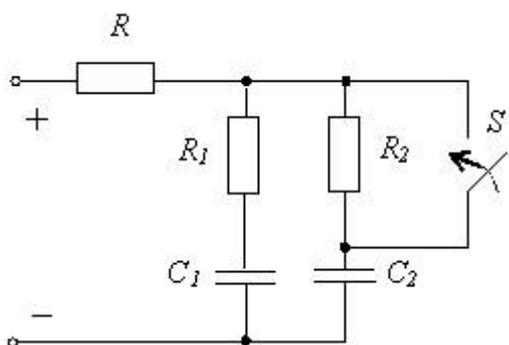
- *напряжение на емкостном элементе
- напряжение на индуктивном элементе
- ток в индуктивном элементе
- ток в емкостном элементе

7.2. Начальные условия для расчета переходного процесса в электрической цепи определяются в соответствии с...



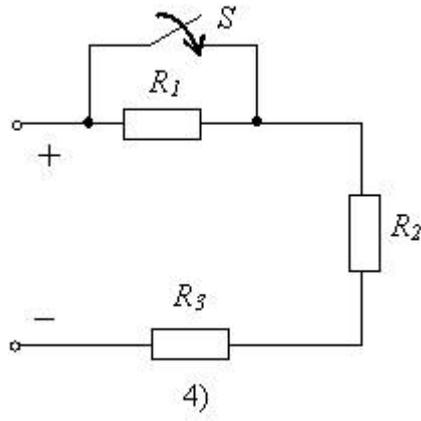
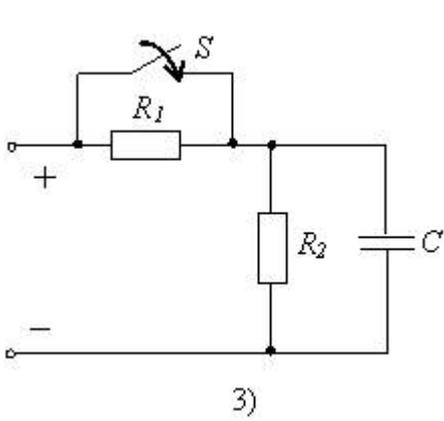
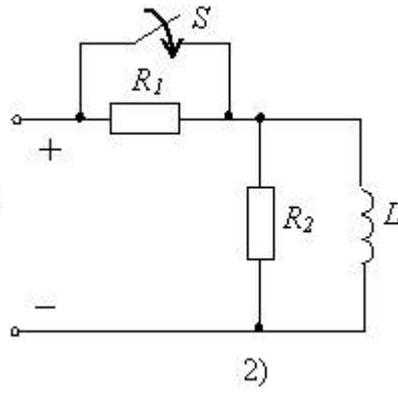
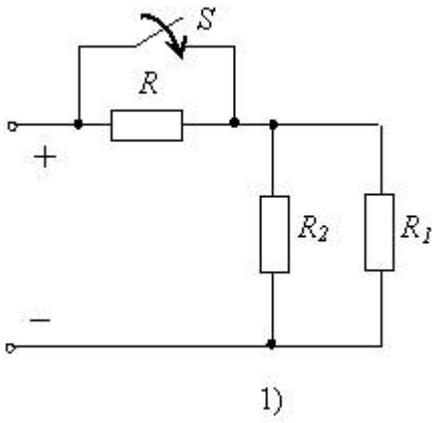
- первым законом Кирхгофа
- вторым законом Кирхгофа
- вторым законом коммутации
- *первым законом коммутации

7.3. Начальные условия для расчета переходного процесса в электрической цепи определяются в соответствии с...



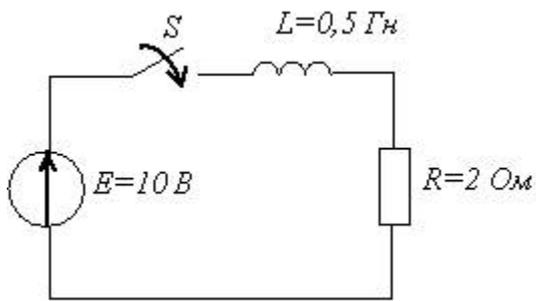
- вторым законом Кирхгофа
- *вторым законом коммутации
- первым законом коммутации
- первым законом Кирхгофа

7.4. Переходный процесс при замыкании ключа S будет происходить в двух электрических цепях с номерами...



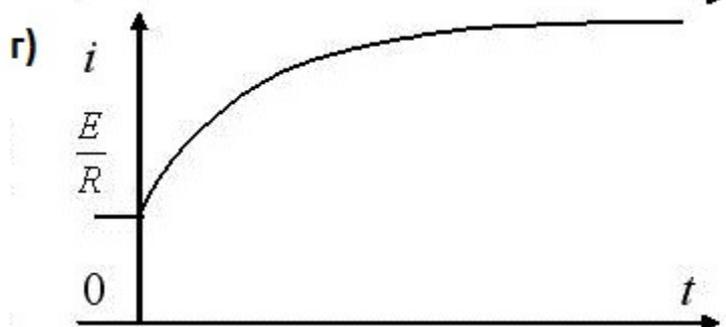
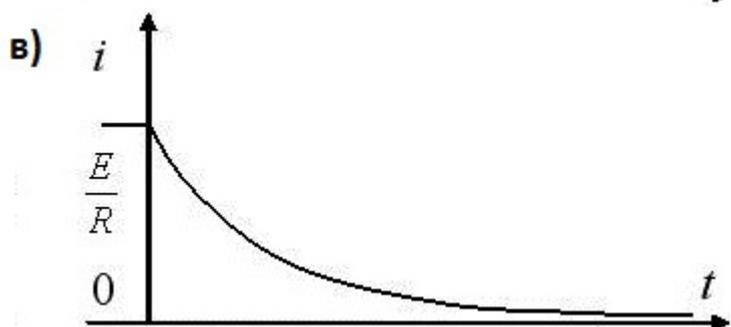
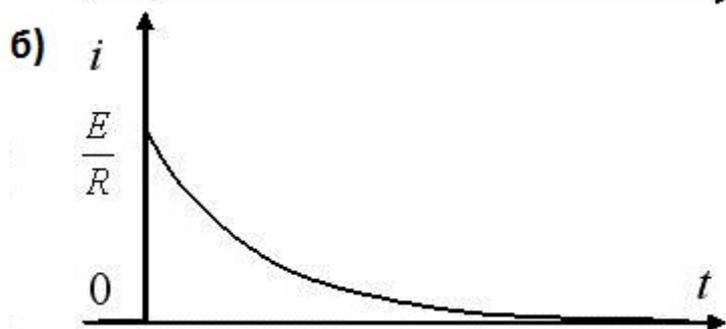
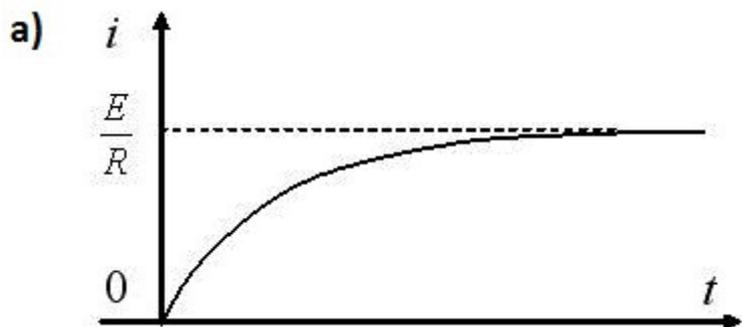
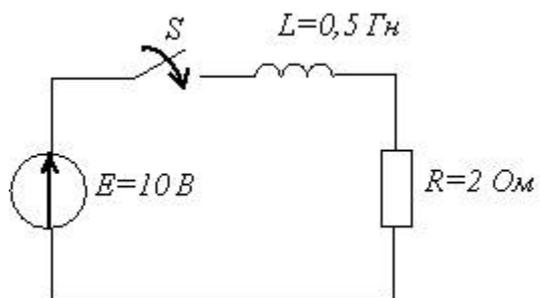
- *2,3
- 1,2
- 3,4
- 1,4

7.5. Установившееся значение тока после замыкания выключателя составит...



- 20A
- 4A
- *5A
- 0,2A

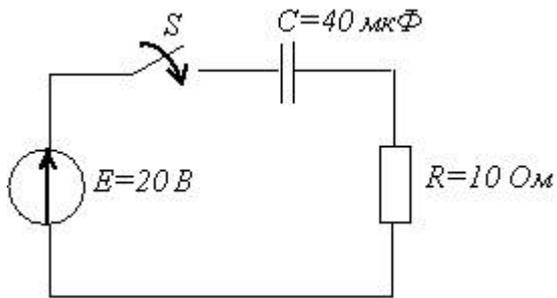
7.6. Закон изменения тока при переходном процессе имеет вид...



А
Б
В
Г

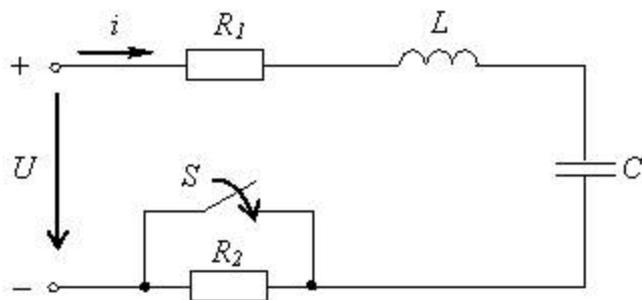
Ответ: а).

7.7. Установившееся значение тока после замыкания выключателя составит...



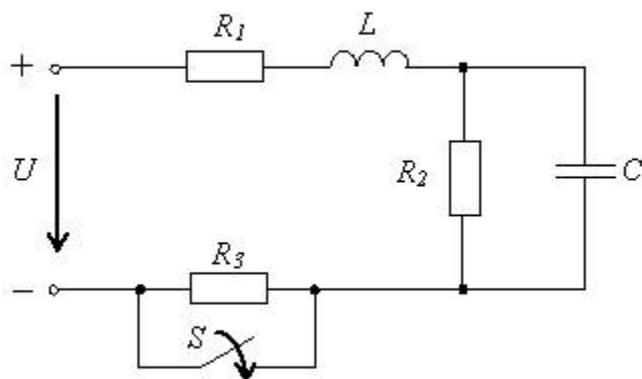
- ∞
- 0,4А
- *0
- 2А

7.8. Характеристическое сопротивление цепи при переходном процессе будет иметь вид...



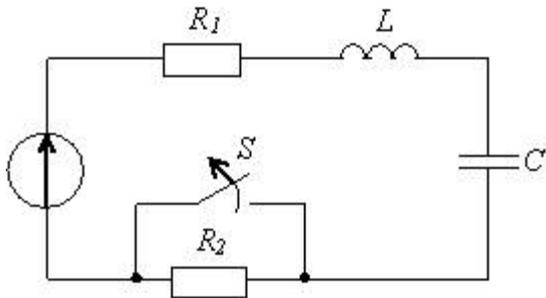
- * $Z(p) = (R_1 + R_2) + pL + 1/pC$
- $Z(p) = (R_1 + R_2) + jL + 1/jC$
- $Z(p) = R_1 + pL + 1/pC$
- $Z(p) = R_1 + pL + pC$

7.9. Характеристическое сопротивление цепи при переходном процессе будет иметь вид...



- * $Z(p) = (R_1 + R_3) + pL + (R_2 \times (1/pC)) / (R_2 + (1/pC))$
- $Z(p) = R_1 + pL + (R_2 \times (1/pC)) / (R_2 + (1/pC))$
- $Z(p) = R_1 + R_2 + pL + 1/pC$
- $Z(p) = R_1 + R_2 + R_3 + pL + 1/pC$

7.10. Характеристическое сопротивление цепи при переходном процессе будет иметь вид ...



$$Z(p) = (R_1 + R_2) + pL + 1/pC$$

$$*Z(p) = R_1 + pL + 1/pC$$

$$Z(p) = R_2 + pL + 1/pC$$

$$Z(p) = R_1 + pL + pC$$

7.11. В основе операторного метода расчета переходных процессов в линейных электрических цепях лежит ...

разложение в ряд Фурье

использование дифференциальных уравнений

использование метода пропорциональных величин

*преобразование Лапласа

7.12. При преобразованиях Лапласа оригиналом $f(t)$ называют функцию времени электрической величины, а функцию $F(p)$ называют ...

корнем

*изображением

отражением

проекцией

7.13. Законы коммутации могут быть записаны выражениями ...

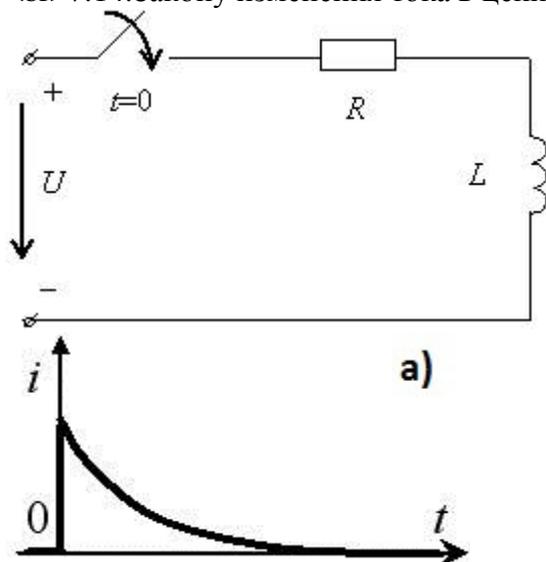
$$u_L(0_+) = u_L(0_-); i_C(0_+) = i_C(0_-)$$

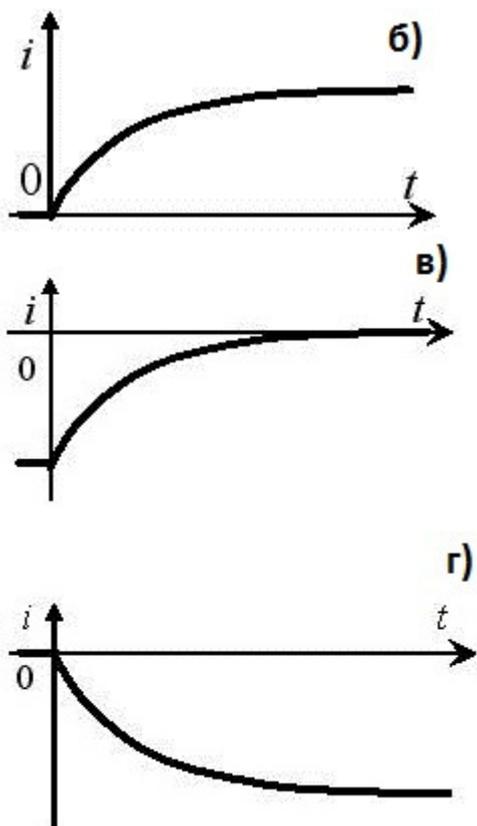
$$u_L(0_+) = u_L(0_-); u_C(0_+) = u_C(0_-)$$

$$i_L(0_+) = i_L(0_-); i_C(0_+) = i_C(0_-)$$

$$*i_L(0_+) = i_L(0_-); u_C(0_+) = u_C(0_-)$$

7.14. Закону изменения тока в цепи соответствует кривая ...

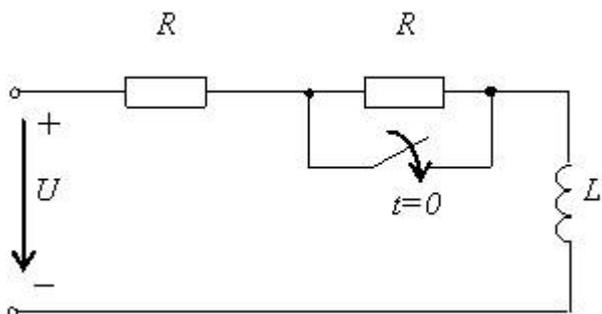




- А
- Б
- В
- Г

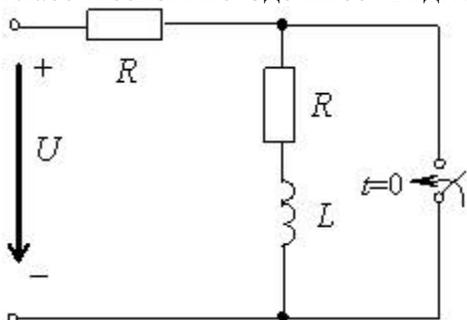
Ответ: б).

7.15. Характеристическое уравнение задачи анализа переходного процесса при классическом методе имеет вид...



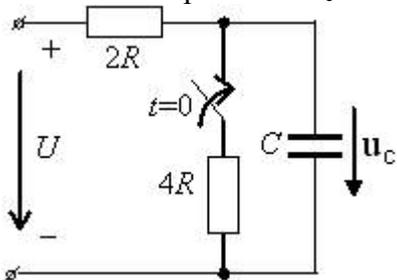
- $L/p+R=0$
- $Lp+2R=0$
- $L/p+2R=0$
- * $Lp+R=0$

7.16. Характеристическое уравнение задачи анализа переходного процесса при классическом методе имеет вид...



- * $Lp+R=0$
- $L/p+R=0$
- $L/p+2R=0$
- $Lp+2R=0$

7.17. Напряжение u_C изменяется во времени так:...

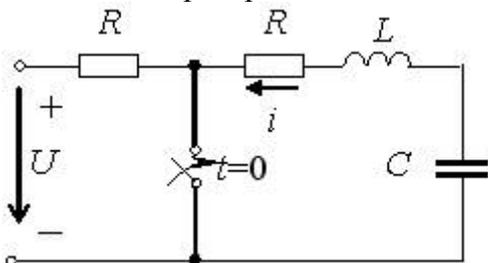


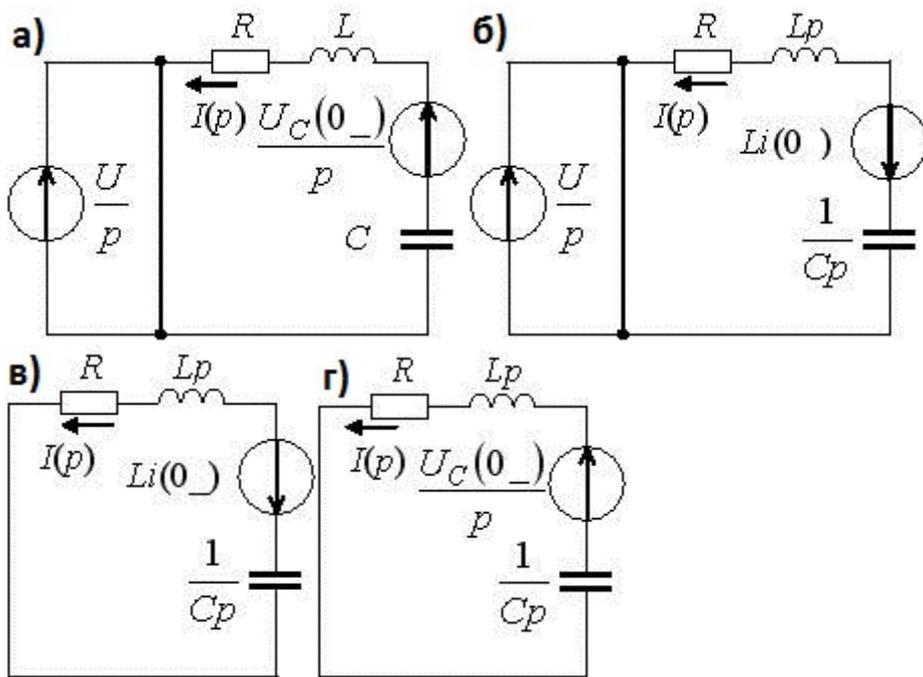
- а) $u_C(t) = \frac{2U}{3} e^{-\frac{3t}{4RC}}$ б) $u_C(t) = \frac{2U}{3} - \frac{U}{3} e^{-\frac{3t}{4RC}}$ в) $u_C(t) = \frac{2U}{3} e^{-\frac{t}{RC}}$
 г) $u_C(t) = \frac{2U}{3} + \frac{U}{3} e^{-\frac{3t}{4RC}}$

- А
- Б
- В
- Г

Ответ: г).

7.18. Операторная схема замещения цепи после коммутации имеет такой вид:...

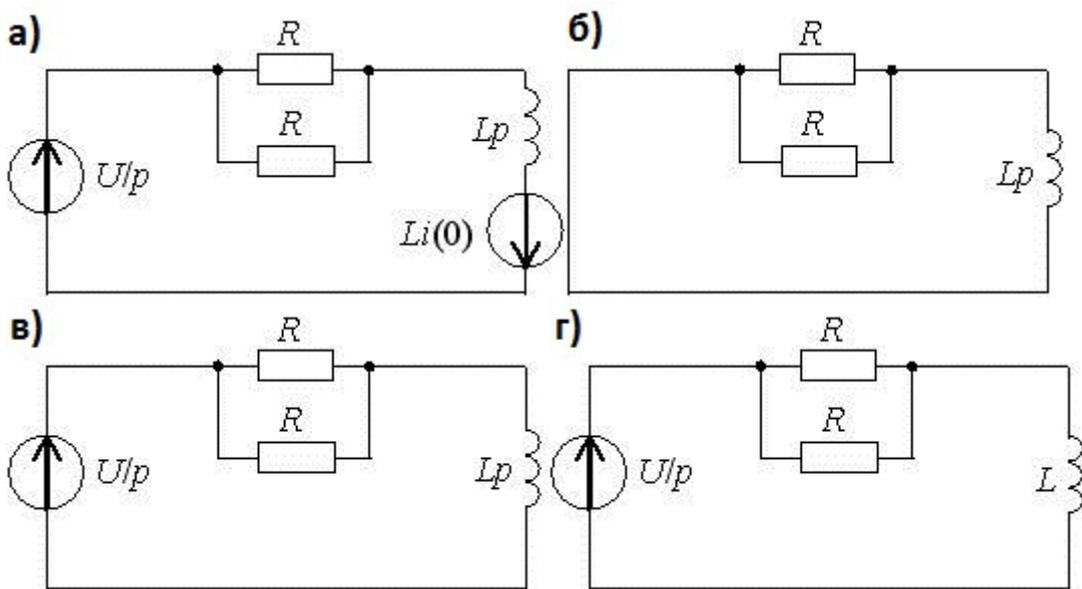
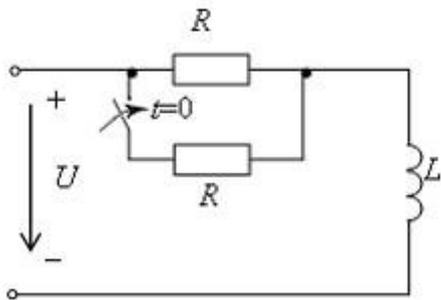




А
Б
В
Г

Ответ: г).

7.19. Схеме цепи после коммутации соответствует операторная схема замещения...

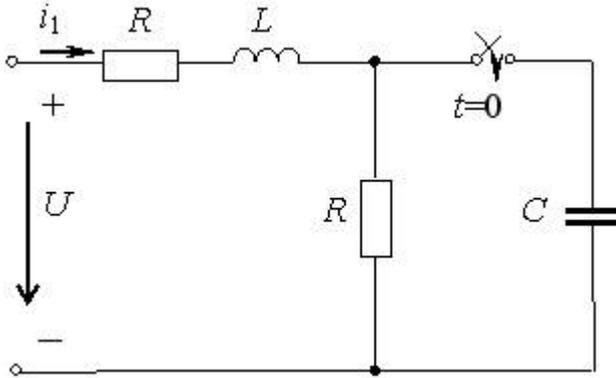


А

Б
В
Г

Ответ: а).

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

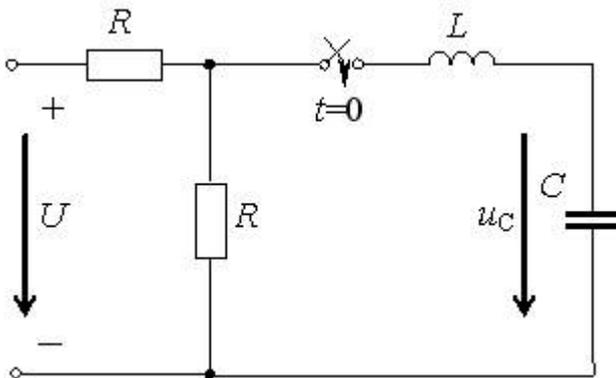


- а) $i_1(t) = \frac{U}{R} + A_1 e^{p_1 t} + A_2 t e^{p_2 t}$ б) $i_1(t) = \frac{U}{R} + A_1 e^{-p_1 t} + A_2 e^{-p_2 t}$
 в) $i_1(t) = \frac{U}{2R} + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t}$ г) $i_1(t) = \frac{U}{2R} + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} + A_3 e^{p_3 t}$

А
Б
В
Г

Ответ: в).

7.21. При различных действительных корнях характеристического уравнения закон изменения напряжения $u_C(t)$ предварительно незаряженного конденсатора запишется в виде...



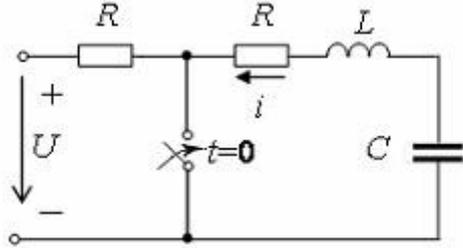
- а) $u_C(t) = \frac{U}{2} + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t}$ б) $u_C(t) = U + A_1 e^{p_1 t} + A_2 t e^{p_2 t}$
 в) $u_C(t) = \frac{U}{2} + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} + A_3 e^{p_3 t}$
 г) $u_C(t) = U + A_1 e^{-p_1 t} + A_2 e^{-p_2 t}$

А

Б
В
Г

Ответ: а).

7.22. При различных действительных корнях характеристического уравнения закон изменения тока i разряда конденсатора запишется в виде...



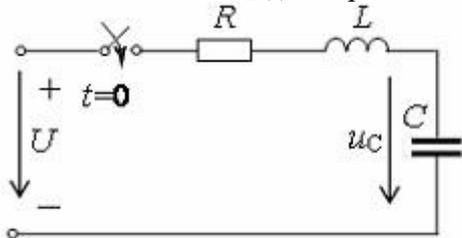
а) $i(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t}$ б) $i(t) = \frac{U}{R} + A_1 e^{-p_1 t} + A_2 e^{-p_2 t}$

в) $i(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} + A_3 e^{p_3 t}$ г) $i(t) = \frac{U}{R} + A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t}$

А
Б
В
Г

Ответ: а).

7.23. При различных действительных корнях характеристического уравнения свободная составляющая $u_{C_{св}}(t)$ напряжения конденсатора запишется в виде...



а) $u_{C_{св}}(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 t e^{p_2 t}$ б) $u_{C_{св}}(t) = A_1 e^{-p_1 t} + A_2 e^{-p_2 t}$

в) $u_{C_{св}}(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t}$ г) $u_{C_{св}}(t) = A_1 e^{p_1 t} + A_2 e^{p_2 t} + A_3 e^{p_3 t}$

А
Б
В
Г

Ответ: в).

