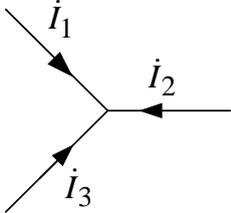
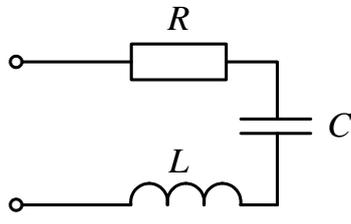
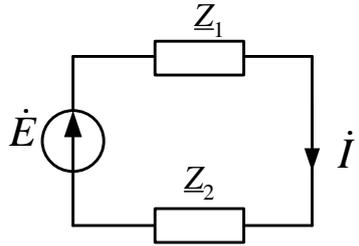
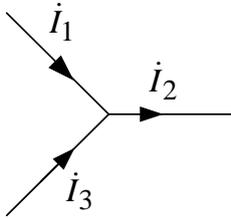
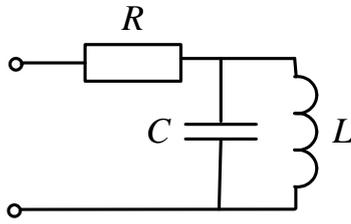
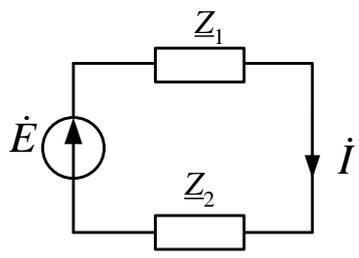


Однофазные цепи синусоидального тока

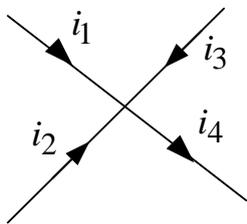
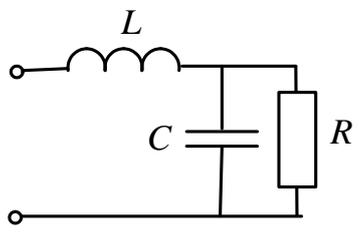
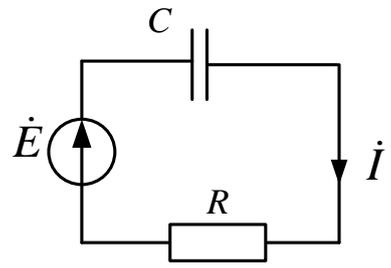
Карточка №1

1.	<p>Определить период изменения синусоидального тока $i(t) = 2.82 \sin(157t + 60^\circ)$, а также действующее, амплитудное значение и начальную фазу. Записать комплексную амплитуду тока, а также комплекс действующего значения.</p>	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_3(t)$, если известны комплексы действующих значений $\dot{I}_1 = 3e^{j15} \text{ А}$; $\dot{I}_2 = 4e^{j-75} \text{ А}$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 318,47 \text{ мГн}$, $C = 31,8 \text{ мкФ}$, $R = 100 \text{ Ом}$, $f = 50 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Определить в показательной форме действующую в цепи ЭДС \dot{E}, если в цепи с сопротивлениями $\underline{Z}_1 = 10e^{j30} \text{ Ом}$ и $\underline{Z}_2 = 10e^{-j120} \text{ Ом}$ протекает ток $\dot{I} = 1e^{j10} \text{ А}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

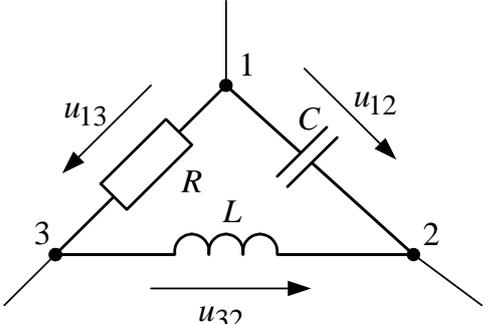
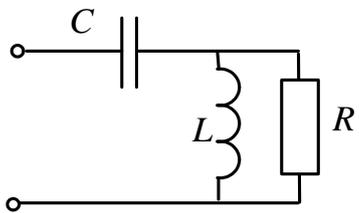
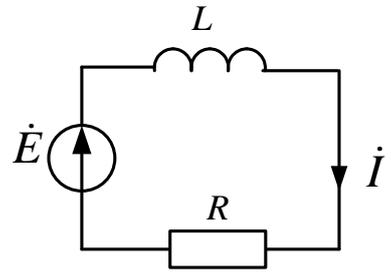
Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №2

1.	<p>Определить амплитуду напряжения и записать комплексную амплитуду напряжения $u(t) = U_m \sin(\omega t + 90^\circ)$, если при $t = 0$ $u(0) = 200$ В.</p>	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_3(t)$, если известны комплексы действующих значений $\dot{I}_1 = 10e^{j30}$ А; $\dot{I}_2 = 4e^{j-125}$ А.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 286,62$ мГн, $C = 79,6$ мкФ, $R = 90$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Определить в показательной форме действующую в цепи ЭДС \dot{E}, если в цепи с сопротивлениями $\underline{Z}_1 = 20e^{j60}$ Ом и $\underline{Z}_2 = 40e^{-j80}$ Ом протекает ток $\dot{I} = 14e^{j10}$ А.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №3

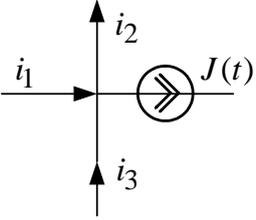
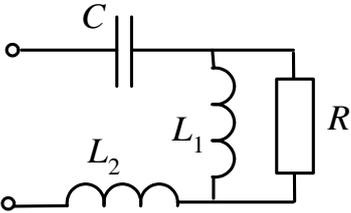
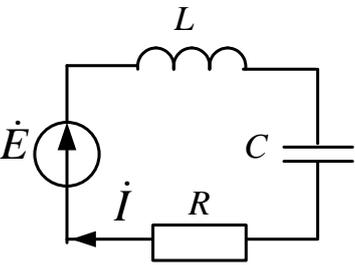
1.	Конденсатор, емкость которого 7,958 мкФ, включен под напряжение $u(t) = 800\sin(314t)$ В. Записать выражение для мгновенного значения тока, а также комплексную амплитуду тока.	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{4m}, если</p> $i_1(t) = 2\sin(\omega t + 45^\circ) \text{ А,}$ $i_2(t) = 5\sin(\omega t + 65^\circ) \text{ А,}$ $i_3(t) = 8\sin(\omega t + 36.87^\circ) \text{ А.}$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 254,78$ мГн, $C = 39,8$ мкФ, $R = 80$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплексная амплитуда ЭДС $\dot{E}_m = 10e^{j(1000t+45)}$ В.</p> <p>Определить мгновенное значение тока, если $R = 1$ Ом, $C = 1000$ мкФ.</p>
5.	В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №4

1.	<p>К катушке с индуктивностью 50 мГн и $R = 0$ приложено напряжение $u(t) = 157 \sin(314t)$. Написать выражение для мгновенного значения тока. Записать комплексы действующих значений тока и напряжения.</p>	
2.		<p>В цепи гармонического тока известны падения напряжения между внешними узлами $u_{12}(t) = 1 \cos(\omega t) \text{ В}$, $u_{32}(t) = \sqrt{2} \sin(\omega t + 45^\circ) \text{ В}$. Определить $u_{13}(t)$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 222,93 \text{ мГн}$, $C = 45,4 \text{ мкФ}$, $R = 70 \text{ Ом}$, $f = 50 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплексная амплитуда ЭДС $\dot{E}_m = 130e^{j35} \text{ В}$. Определить мгновенное значение тока, если $R = 20 \text{ Ом}$, $X_L = 60 \text{ Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

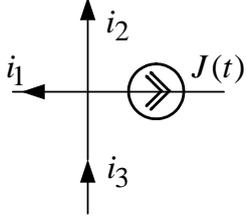
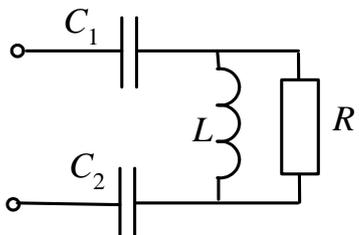
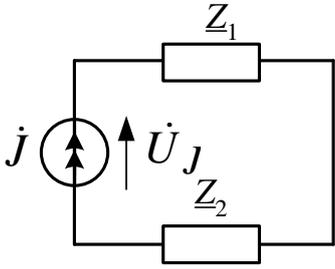
Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №5

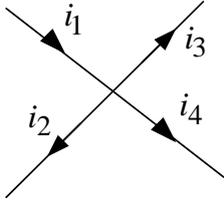
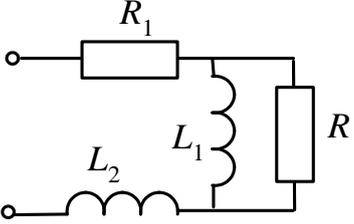
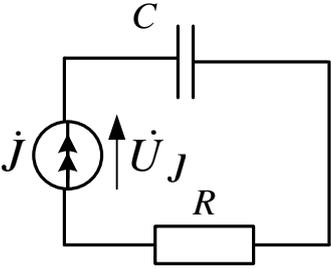
1.	<p>Конденсатор емкостью $C = 10$ мкФ подключен к источнику с напряжением $u(t) = 150\sin(500t)$ В. Записать выражение мгновенного значения тока в цепи конденсатора и определить его действующее значение.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если</p> $i_1(t) = 2\sqrt{2}\sin(\omega t) \text{ А,}$ $i_2(t) = 1\sqrt{2}\sin(\omega t + 90^\circ) \text{ А,}$ $J(t) = 5,1\sin(\omega t - 33,69^\circ) \text{ А.}$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 191,08$ мГн, $L_2 = 318,47$ мГн, $C = 53$ мкФ, $R = 60$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплексная амплитуда ЭДС $\dot{E}_m = 200e^{j80}$ В.</p> <p>Определить мгновенное значение тока, если $R = 30$ Ом, $X_L = 60$ Ом, $X_C = 20$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока

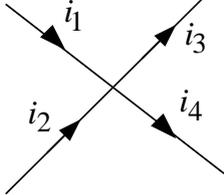
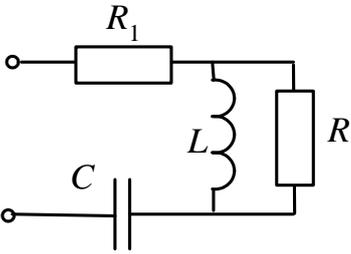
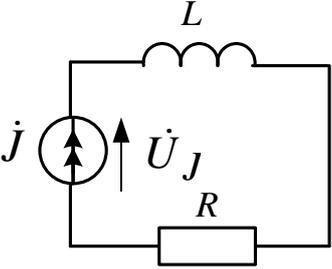
Карточка №6

1.	<p>Выражение для мгновенного значения напряжения идеального конденсатора, емкость которого 2 мкФ, имеет вид: $u(t) = 169 \sin(1000t + 90^\circ)$. Определить выражение для мгновенного значения тока, протекающего через конденсатор, а также вычислить емкостное сопротивление.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если $i_1(t) = 5\sqrt{2} \sin(\omega t)$ А, $i_2(t) = 6 \sin(\omega t + 90^\circ)$ А, $J(t) = 5\sqrt{2} \sin(\omega t + 53^\circ)$ А.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 159,24$ мГн, $C_1 = 63,6$ мкФ, $C_2 = 31,8$ мкФ, $R = 60$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения тока источника тока $\dot{j} = 1e^{j20}$ А. Определить мгновенное значение напряжения на источнике тока, если $\underline{Z}_1 = 15e^{j30}$ Ом, $\underline{Z}_2 = 30e^{-j70}$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

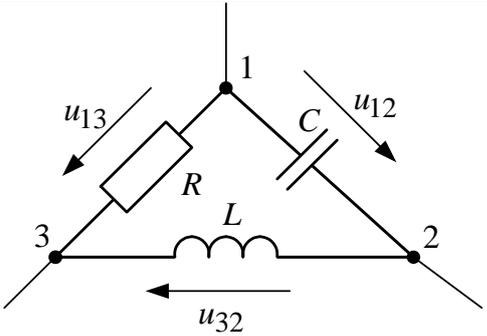
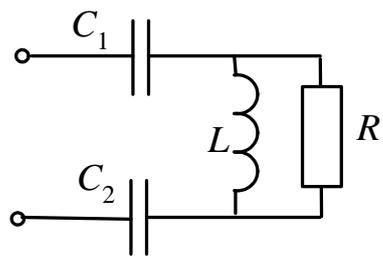
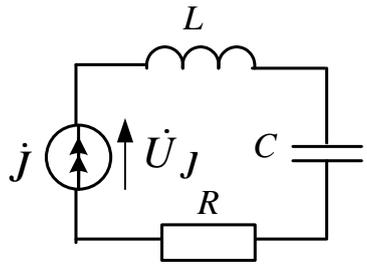
Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №7

1.	<p>К генератору с напряжением $u(t) = 283\sin(500t + 60^\circ)$ В подключен реостат с сопротивлением $R=10$ Ом. Написать выражение мгновенного значения тока в реостате и найти его действующее значение. Определить период напряжения генератора.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если</p> $i_1(t) = 1\sin(\omega t) \text{ А,}$ $i_2(t) = 2\cos(\omega t) \text{ А,}$ $i_4(t) = 5\sin(\omega t - 53,13^\circ) \text{ А.}$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 95,54$ мГн, $L_2 = 318,47$ мГн, $R_1 = 90$ Ом, $R = 60$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения напряжения источника тока $\dot{U}_J = 130e^{j35^\circ}$ В.</p> <p>Определить мгновенное значение тока источника тока, если $X_C = 60$ Ом, $R = 20$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №8

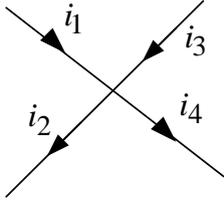
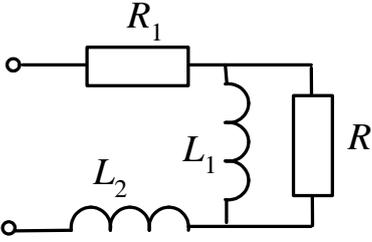
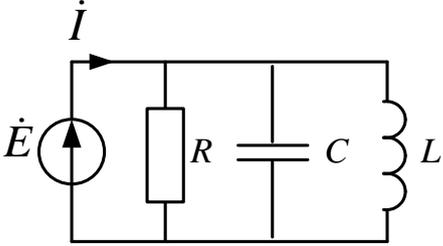
1.	Емкостное сопротивление конденсатора при частоте 1000 Гц составляет 20 Ом. Определить емкость конденсатора.
2.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если</p> <p>$i_1(t) = 1 \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ A}$,</p> <p>$i_2(t) = 2 \cos(\omega t - 60^\circ) \text{ A}$,</p> <p>$i_4(t) = 5 \sin(\omega t) \text{ A}$.</p> </div> </div>
3.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами</p> <p>$L = 127,39 \text{ мГн}$, $C = 79,6 \text{ мкФ}$,</p> <p>$R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R = 60 \text{ Ом}$, $f = 50 \text{ Гц}$.</p> </div> </div>
4.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Комплекс действующего значения напряжения источника тока</p> <p>$\dot{U}_J = 130e^{j35} \text{ В}$.</p> <p>Определить мгновенное значение тока источника тока, если</p> <p>$X_L = 60 \text{ Ом}$, $R = 20 \text{ Ом}$.</p> </div> </div>
5.	В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №9

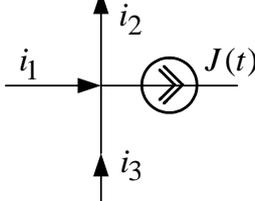
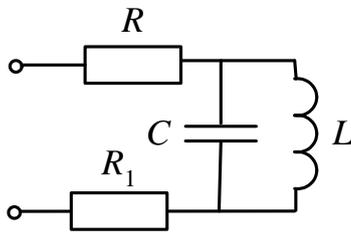
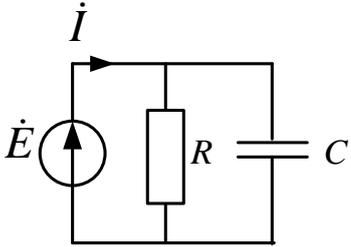
1.	<p>Катушку, активным сопротивлением которой можно пренебречь, включили под синусоидальное напряжение, с действующим значением – 380 В и частотой 50 Гц, и в ней установили ток 4 А. Определить индуктивность катушки.</p>	
2.		<p>В цепи гармонического тока известны падения напряжения между внешними узлами $u_{12}(t) = 1\cos(\omega t - 90^\circ)$ В, $u_{32}(t) = \sqrt{2}\sin(\omega t + 45^\circ)$ В. Определить $u_{13}(t)$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 95,54$ мГн, $C_1 = 63,6$ мкФ, $C_2 = 159,2$ мкФ, $R = 30$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения напряжения источника тока $\dot{U}_J = 120e^{-j35}$ В. Определить мгновенное значение тока источника тока, если $X_C = 60$ Ом, $X_L = 20$ Ом, $R = 40$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока

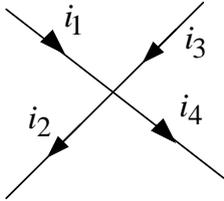
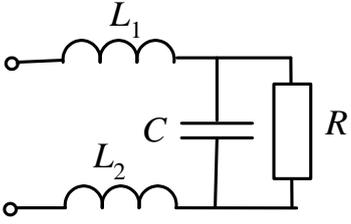
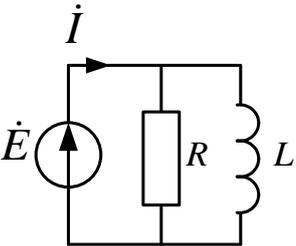
Карточка №10

1.	<p>К источнику с напряжением $u(t) = 120\sin(1000t)$ В подключена индуктивная катушка, ток в которой описывается выражением $i(t) = 8\sin(1000t - 53^\circ)$ А. Найти индуктивность и активное сопротивление катушки.</p>	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_3(t)$, если известны</p> $i_1(t) = 8\sin(\omega t + 45^\circ) \text{ А};$ $i_2(t) = 8\sin(\omega t - 135^\circ) \text{ А};$ $i_4(t) = 2\sin(\omega t - 90^\circ) \text{ А}.$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 318,47$ мГн, $L_2 = 127,39$ мГн, $R_1 = 20$ Ом, $R = 60$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 100e^{j60}$ В. Определить мгновенное значение тока, если $R = 20$ Ом, $X_L = 40$ Ом, $X_C = 40$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №11

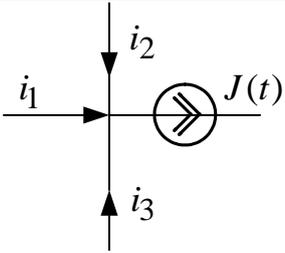
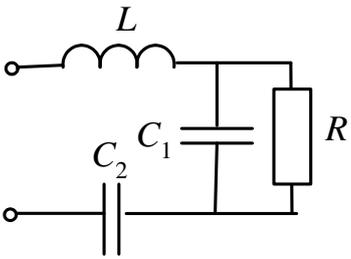
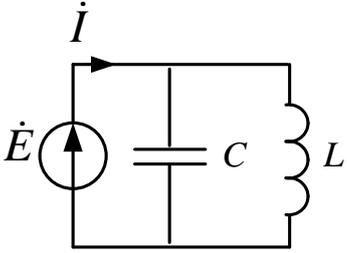
1.	Комплексы действующих значений напряжения и тока в приемнике соответственно равны $\dot{U} = 400\text{ В}$, $\dot{I} = 4 - 4j\text{ А}$. Определить параметры приемника, его характер, угол сдвига фаз напряжения и тока. Записать мгновенные значения тока и напряжения.	
2.		Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{1m} , если $i_3(t) = 2\sqrt{2} \sin(\omega t)\text{ А}$, $i_2(t) = 1\sqrt{2} \sin(\omega t + 90^\circ)\text{ А}$, $J(t) = 5 \sin(\omega t - 33,69^\circ)\text{ А}$.
3.		Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 31,85\text{ мГн}$, $C = 53\text{ мкФ}$, $R_1 = 20\text{ Ом}$, $R = 80\text{ Ом}$, $f = 50\text{ Гц}$.
4.		Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 110e^{-j135}\text{ В}$. Определить мгновенное значение тока, если $R = 30\text{ Ом}$, $X_C = 50\text{ Ом}$.
5.	В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №12

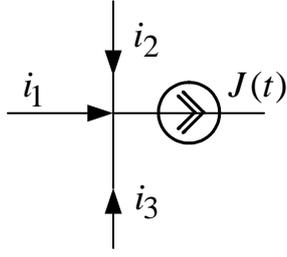
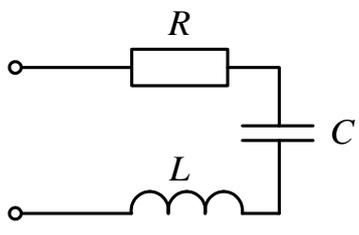
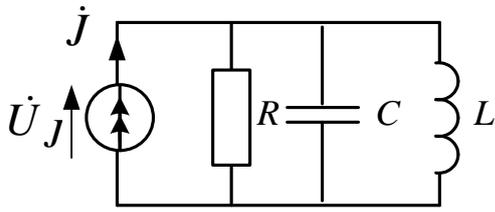
1.	<p>Определить емкостное сопротивление и проводимость конденсатора емкостью $C = 1$ мкФ при подключении к источнику напряжения частотой 50 Гц.</p>	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_3(t)$, если известны</p> $i_1(t) = 4 \sin(\omega t + 45^\circ) \text{ А};$ $i_2(t) = 8 \sin(\omega t - 135^\circ) \text{ А};$ $i_4(t) = 5 \sin(\omega t - 90^\circ) \text{ А}.$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 127,39$ мГн, $L_2 = 63,69$ мГн, $C = 53$ мкФ, $R = 60$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 120e^{-j135^\circ} \text{ В}$. Определить мгновенное значение тока, если $R = 30$ Ом, $X_L = 50$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №13

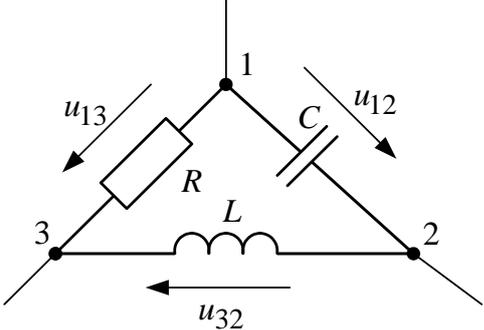
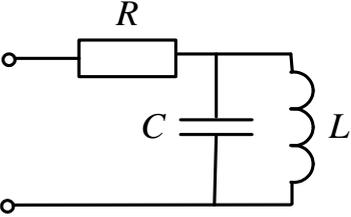
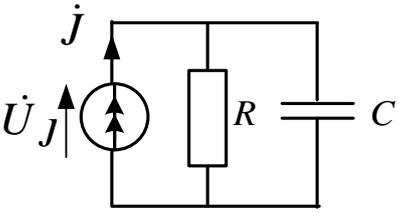
1.	<p>Выражения для мгновенных значений тока и напряжения имеют вид: $i(t) = 14.2 \sin(\omega t + 90^\circ)$, $u(t) = 169 \sin(\omega t + 60^\circ)$. Определить показания амперметра и вольтметра, а также сопротивление цепи.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если $i_1(t) = 10\sqrt{2} \sin(\omega t)$ А, $i_2(t) = 14,1 \sin(\omega t + 135^\circ)$ А, $J(t) = 2\sqrt{2} \sin(\omega t)$ А.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 254,78$ мГн, $C_2 = 35,3$ мкФ, $C_1 = 106,1$ мкФ, $R = 60$ Ом, $f = 50$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 120e^{-j135}$ В. Определить мгновенное значение тока, если $X_C = 50$ Ом, $X_L = 20$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №14

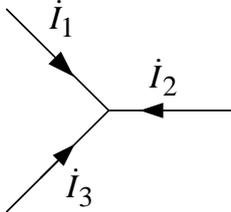
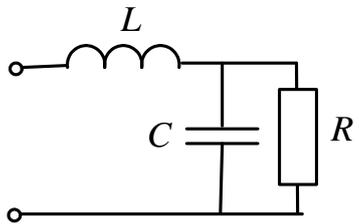
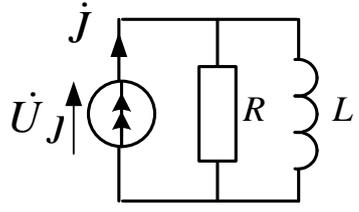
1.	<p>Определить параметры приемника, угол сдвига фаз между напряжением и током, если $\dot{U} = 100\text{В}$, $\dot{I} = 5e^{-j30}\text{ А}$.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если</p> $i_1(t) = 20\sqrt{2}\sin(\omega t)\text{ А},$ $i_2(t) = 60\sin(\omega t + 135^\circ)\text{ А},$ $J(t) = 40\sqrt{2}\cos(\omega t)\text{ А}.$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 53\text{ мГн}$, $C = 26,53\text{ мкФ}$, $R = 60\text{ Ом}$, $f = 150\text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения тока источника тока $\dot{J} = 5e^{j60}\text{ А}$. Определить мгновенное значение напряжения на источнике тока, если $X_C = 50\text{ Ом}$, $X_L = 50\text{ Ом}$, $R = 50\text{ Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №15

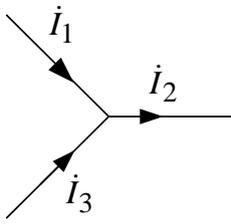
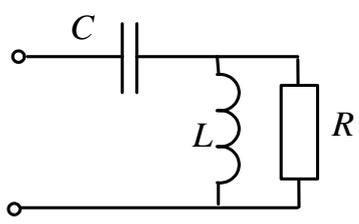
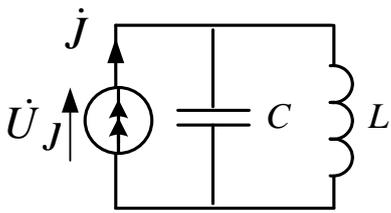
1.	<p>В сеть переменного тока с напряжением $U = 220\text{В}$ при частоте $f = 50\text{Гц}$ включен потребитель с сопротивлением $R = 88\text{Ом}$. Определить действующее и амплитудное значение тока, а также активную мощность цепи. Записать выражения для мгновенных значений напряжения и тока, если начальная фаза напряжения равна 60°.</p>	
2.		<p>В цепи гармонического тока известны падения напряжения между внешними узлами $u_{13}(t) = 1\cos(\omega t - 60^\circ)\text{В}$, $u_{32}(t) = \sqrt{2}\sin(\omega t + 35^\circ)\text{В}$. Определить $u_{12}(t)$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 133\text{мГн}$, $C = 83,3\text{мкФ}$, $R = 10\text{Ом}$, $f = 120\text{Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения напряжения источника тока $\dot{U}_J = 100e^{-j15^\circ}\text{В}$. Определить мгновенное значение тока источника тока, если $X_C = 50\text{Ом}$, $R = 30\text{Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №16

1.	<p>Определить индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью 40 мГн, включенной в цепь переменного тока с частотой 50 Гц.</p>	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_1(t)$, если известны комплексы действующих значений $\dot{I}_2 = 6e^{j15} \text{ А}$; $\dot{I}_3 = 4e^{j-135} \text{ А}$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 64 \text{ мГн}$, $C = 19,89 \text{ мкФ}$, $R = 10 \text{ Ом}$, $f = 100 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения напряжения источника тока $\dot{U}_J = 230e^{j65} \text{ В}$. Определить мгновенное значение тока источника тока, если $X_L = 40 \text{ Ом}$, $R = 30 \text{ Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

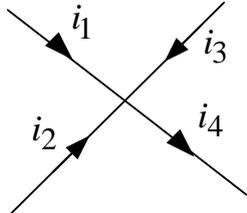
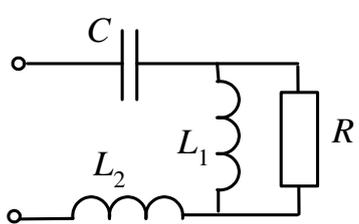
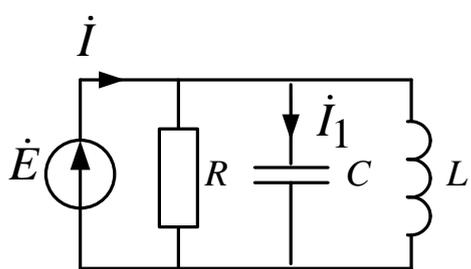
Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №17

1.	<p>Определить емкостное сопротивление конденсатора с емкостью 2 мкФ, включенного в цепь переменного тока, при частоте питающего напряжения 25 Гц.</p>	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_2(t)$, если известны комплексы действующих значений $\dot{I}_1 = 5e^{j30}$ А; $\dot{I}_3 = 10e^{j-125}$ А.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 42$ мГн, $C = 13,26$ мкФ, $R = 20$ Ом, $f = 150$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения напряжения источника тока $\dot{U}_J = 360e^{j85}$ В. Определить мгновенное значение тока источника тока, если $X_L = 45$ Ом, $X_C = 60$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

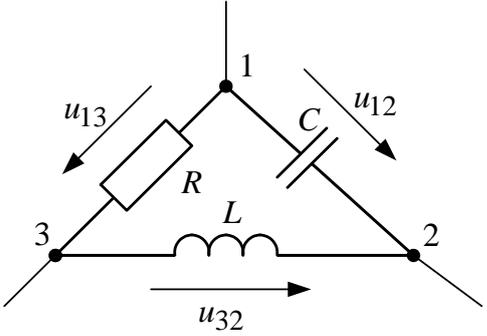
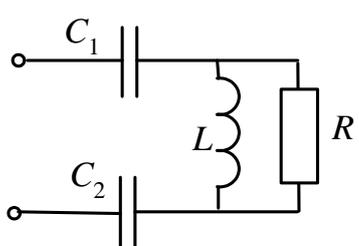
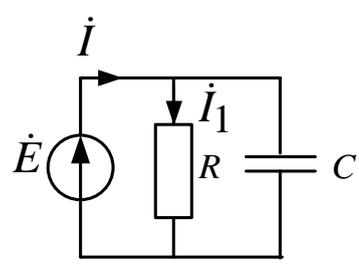
Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №18

1.	<p>Записать комплексную амплитуду напряжения $u(t) = U_m \sin(\omega t + 60^\circ)$, если при $t = 0$ $u(0) = 300$ В. Определить действующее значение напряжения и его начальную фазу.</p>
2.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{1m}, если</p> $i_4(t) = 2\sqrt{2} \sin(\omega t + 45^\circ) \text{ А,}$ $i_2(t) = 5 \sin(\omega t + 65^\circ) \text{ А,}$ $i_3(t) = 8 \sin(\omega t + 45^\circ) \text{ А.}$ </div> </div>
3.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 42$ мГн, $L_2 = 32$ мГн, $C = 17,68$ мкФ, $R = 20$ Ом, $f = 150$ Гц.</p> </div> </div>
4.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 100e^{j90^\circ}$ В. Определить комплексы действующих значений токов \dot{I} и \dot{I}_1, если $R = 20$ Ом, $X_L = 40$ Ом, $X_C = 40$ Ом.</p> </div> </div>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>

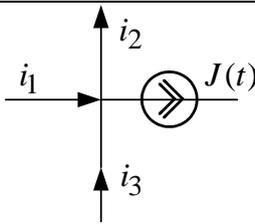
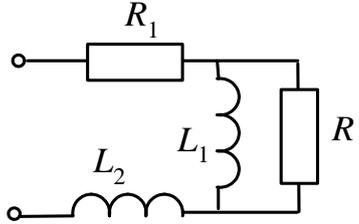
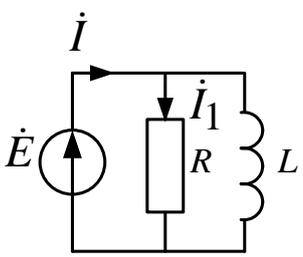
Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №19

1.	<p>Конденсатор, емкость которого 7 мкФ, включен под напряжение $u(t) = 200\sin(314t + 90^\circ) \text{ В}$. Записать выражение для мгновенного значения тока и определить угол сдвига фаз. Записать комплексы действующих значений тока и напряжения.</p>	
2.		<p>В цепи гармонического тока известны падения напряжения между внешними узлами $u_{32}(t) = 1\cos(\omega t + 135^\circ) \text{ В}$, $u_{13}(t) = \sqrt{2}\sin(\omega t - 45^\circ) \text{ В}$. Определить $u_{12}(t)$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 42 \text{ мГн}$, $C_1 = 11,79 \text{ мкФ}$, $R = 20 \text{ Ом}$, $C_2 = 35,37 \text{ мкФ}$, $f = 150 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 60e^{j45^\circ} \text{ В}$. Определить комплексы действующих значений токов \dot{I} и \dot{I}_1, если $R = 25 \text{ Ом}$, $X_C = 70 \text{ Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

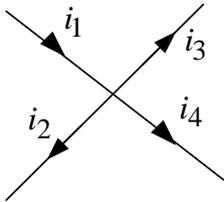
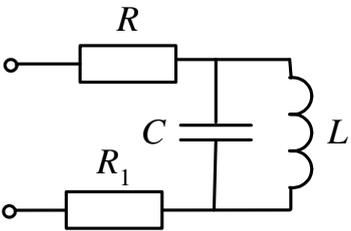
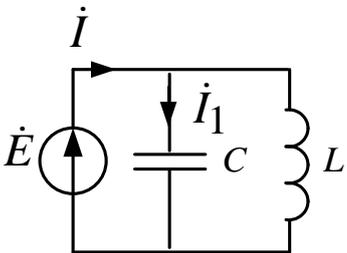
Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №20

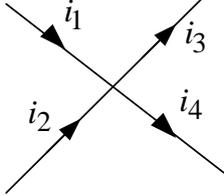
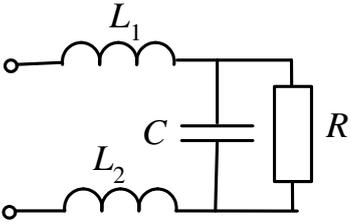
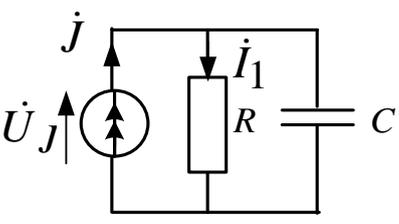
1.	<p>К катушке с индуктивностью 50 мГн и $R = 0$ приложено напряжение $u(t) = 62,8 \sin(314t - 90^\circ)$. Написать выражение для мгновенного значения тока и определить угол сдвига фаз. Записать комплексы действующих значений тока и напряжения.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{3m}, если</p> $i_1(t) = 6\sqrt{2} \sin(\omega t) \text{ А},$ $i_2(t) = 1\sqrt{2} \sin(\omega t + 60^\circ) \text{ А},$ $J(t) = 2,28 \sin(\omega t - 33,69^\circ) \text{ А}.$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 64 \text{ мГн}$, $L_2 = 32 \text{ мГн}$, $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R = 40 \text{ Ом}$, $f = 150 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 160e^{j55} \text{ В}$. Определить комплексы действующих значений токов \dot{I} и \dot{I}_1, если $R = 45 \text{ Ом}$, $X_L = 50 \text{ Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока

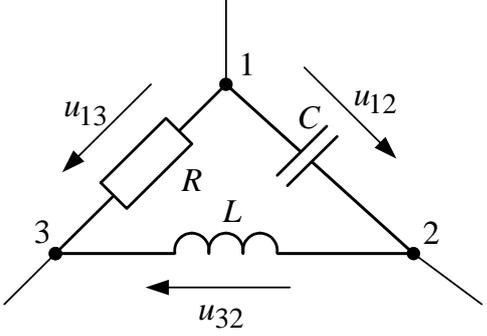
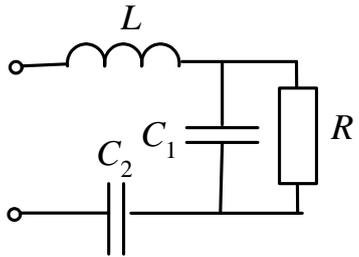
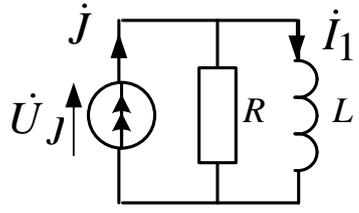
Карточка №21

1.	<p>Конденсатор емкостью $C = 10$ мкФ подключен к источнику с напряжением $u(t) = 120\sin(500t - 64^\circ)$ В. Записать выражение мгновенного значения тока в цепи конденсатора и определить его действующее значение.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{1m}, если</p> $i_3(t) = 5\sin(\omega t) \text{ А,}$ $i_2(t) = 2\cos(\omega t + 90^\circ) \text{ А,}$ $i_4(t) = 5\sin(\omega t - 53,13^\circ) \text{ А.}$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 64$ мГн, $C = 11,79$ мкФ, $R_1 = 35$ Ом, $R = 60$ Ом, $f = 150$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 110e^{j72}$ В. Определить комплексы действующих значений токов \dot{I} и \dot{I}_1, если $X_C = 10$ Ом, $X_L = 50$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №22

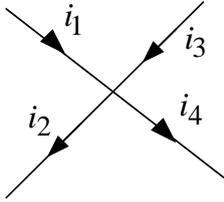
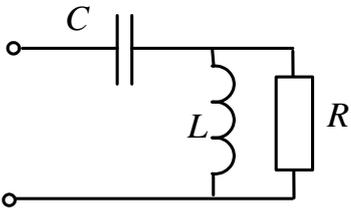
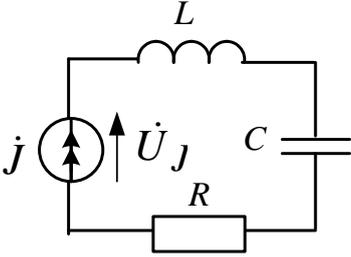
1.	<p>Выражение для мгновенного значения напряжения идеального конденсатора, емкость которого 2 мкФ, имеет вид: $u(t) = 258\sin(1000t + 90^\circ)$. Определить выражение для мгновенного значения тока, протекающего через конденсатор, а также вычислить емкостное сопротивление.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{4m}, если $i_1(t) = 1\sin(\omega t + 30^\circ)$ А, $i_2(t) = 2\cos(\omega t - 90^\circ)$ А, $i_3(t) = 5\sin(\omega t + 30^\circ)$ А.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L_1 = 64$ мГн, $L_2 = 32$ мГн, $C = 11,79$ мкФ, $R = 60$ Ом, $f = 150$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс тока источника тока $\dot{j} = 5e^{j60^\circ}$ А. Определить комплексы действующих значений \dot{U}_J и \dot{I}_1, если $X_C = 20$ Ом, $R = 20$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

Однофазные цепи синусоидального тока
Карточка №23

1.	<p>К генератору с напряжением $u(t) = 280\sin(500t + 30^\circ)$ В подключен реостат с сопротивлением $R=20$ Ом. Написать выражение мгновенного значения тока в реостате и найти его действующее значение. Определить период напряжения генератора.</p>	
2.		<p>В цепи гармонического тока известны падения напряжения между внешними узлами $u_{12}(t) = 1\sin(\omega t - 90^\circ)$ В, $u_{32}(t) = \sqrt{2}\sin(\omega t + 135^\circ)$ В. Определить $u_{13}(t)$.</p>
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L=21$ мГн, $C_1=35,37$ мкФ, $R=70$ Ом, $C_2=26,53$ мкФ, $f=150$ Гц.</p>
4.		<p>Комплекс тока источника тока $\dot{J} = 10e^{j40}$ А. Определить комплексы действующих значений \dot{U}_J и \dot{I}_1, если $X_L = 50$ Ом, $R = 20$ Ом.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	

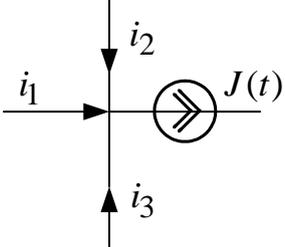
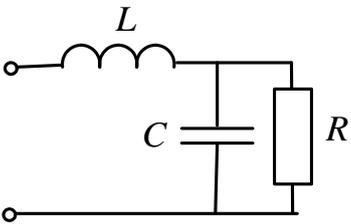
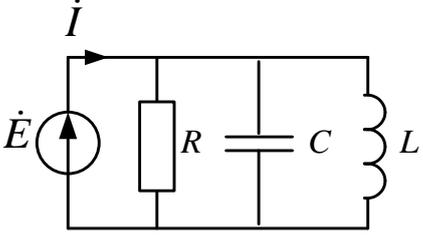
Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №24

1.	Емкостное сопротивление конденсатора при частоте 1000 Гц составляет 20 Ом. Определить емкость конденсатора.	
2.		<p>Определить мгновенное значение тока $i_3(t)$, если известны</p> $i_1(t) = 6\sin(\omega t + 90^\circ) \text{ A};$ $i_2(t) = 8\sin(\omega t - 135^\circ) \text{ A};$ $i_4(t) = 4\sin(\omega t + 45^\circ) \text{ A}.$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 16 \text{ мГн}$, $C = 19,89 \text{ мкФ}$, $R = 45 \text{ Ом}$, $f = 200 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс тока источника тока $j = 4e^{j20} \text{ A}$.</p> <p>Определить \dot{U}_J, если $X_L = 40 \text{ Ом}$, $X_C = 80 \text{ Ом}$, $R = 20 \text{ Ом}$.</p>
5.	В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.	

Однофазные цепи синусоидального тока

Карточка №25

1.	<p>Катушку, активным сопротивлением которой можно пренебречь, включили под синусоидальное напряжение, с действующим значением – 380 В и частотой 50 Гц, и в ней установили ток 7 А. Определить индуктивность катушки.</p>	
2.		<p>Определить комплексную амплитуду тока \dot{I}_{2m}, если</p> $i_1(t) = 10\sqrt{2} \sin(\omega t) \text{ А},$ $i_3(t) = 28,2 \sin(\omega t - 135^\circ) \text{ А},$ $J(t) = 2\sqrt{2} \sin(\omega t + 90^\circ) \text{ А}.$
3.		<p>Определить полное сопротивление и угол сдвига фаз в цепи с параметрами $L = 40 \text{ мГн}$, $C = 9,947 \text{ мкФ}$, $R = 30 \text{ Ом}$, $f = 200 \text{ Гц}$.</p>
4.		<p>Комплекс действующего значения ЭДС $\dot{E} = 100e^{j70} \text{ В}$. Определить комплекс действующего значения тока \dot{I}, если $R = 50 \text{ Ом}$, $X_L = 40 \text{ Ом}$, $X_C = 40 \text{ Ом}$.</p>
5.	<p>В задаче 4 рассчитать активную (P), реактивную (Q) и полную (S) мощности.</p>	