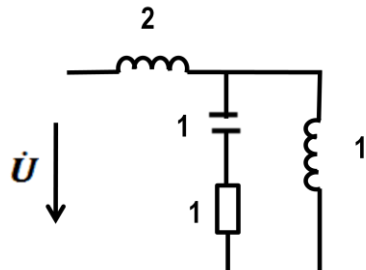
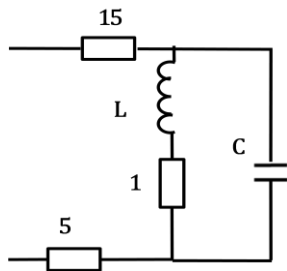
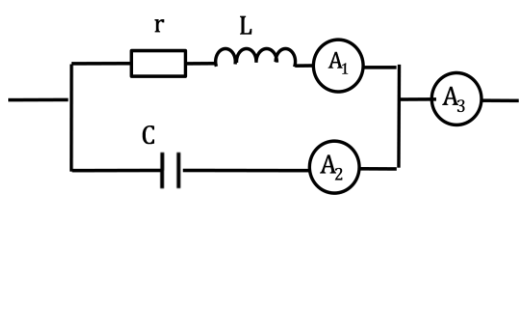
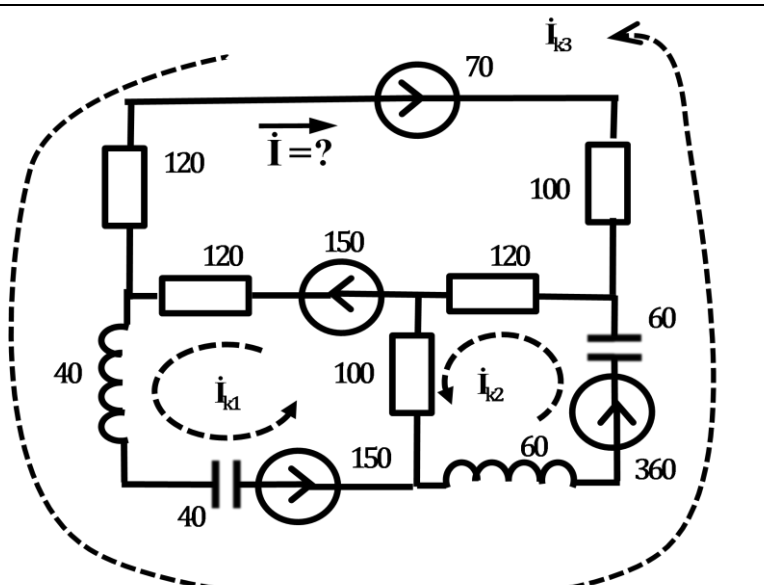


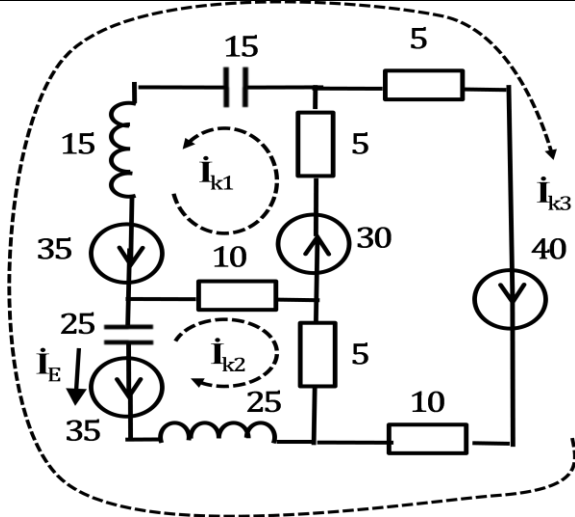
**ВНИМАНИЕ!** В задачах 1-8 и 20-22 рядом с элементами указаны значения соответственно: резистивных, индуктивных (а также  $X_M$  в задаче 7) или емкостных сопротивлений элементов [в Омах], а также значения комплексов ЭДС источников [в Вольтах] и/или значения комплексов тока источников тока [в Амперах].

В задачах 9-19 рядом с элементами указаны значения соответственно: резистивных элементов [в Омах], а также значения комплексов ЭДС источников [в Вольтах].

<p><b>Задача №1</b>            Построить векторную диаграмму токов и напряжений на всех элементах. На схеме указаны значения <math>x_L</math>, <math>x_C</math> и <math>R</math> в [Ом]. Комплекс действующего значения входного напряжения <math>(1+3j)</math> [В].</p>	
<p><b>Задача №2</b>            При каком значении угловой частоты <math>\omega</math> на участке цепи возможен резонанс токов, если <math>L=0,25</math> мГн ; <math>C=90</math> мкФ  <i>Сопротивления резистивных элементов на схеме указаны в Омах.</i></p>	
<p>При резонансе токов найти показания амперметра <math>A_1</math>, построив векторную диаграмму токов, на которой указать направление вектора комплекса напряжения приложенного к участку цепи. Амперметры <math>A_2</math> и <math>A_3</math> показывают 3 А и 4 А соответственно.</p>	
<p><b>Задача №3</b>            Записать в матричной форме систему уравнений по МКТ (при выбранных на схеме цепи направлениях контурных токов). Найти комплекс действующего значения неизвестного тока <math>\dot{I}</math></p>	

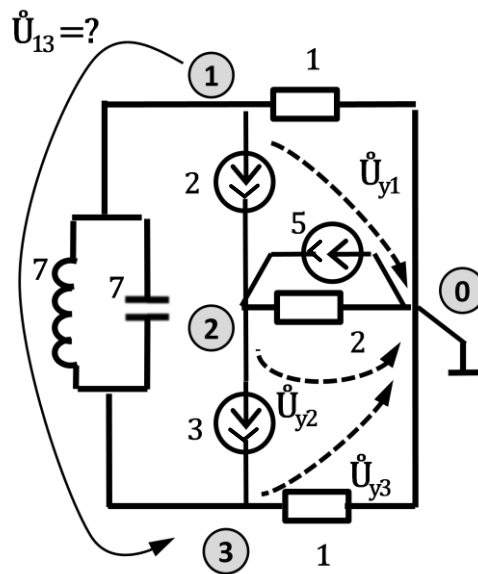
**Задача №4**

Записать в матричной форме систему уравнений по МКТ (при выбранных на схеме цепи направлениях контурных токов).  
Найти комплекс действующего значения неизвестного тока  $\dot{I}$



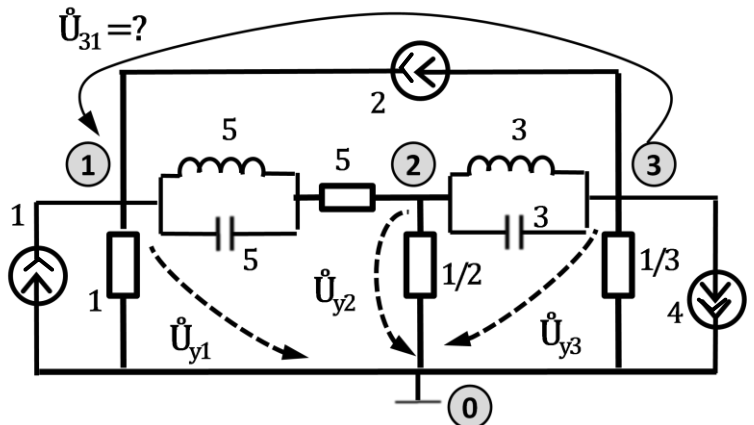
**Задача №5**

Записать в матричной форме систему уравнений по МУН (при выбранных на схеме цепи направлениях узловых напряжений).  
Найти комплекс действующего значения неизвестного напряжения  $\dot{U}_{13}$ .



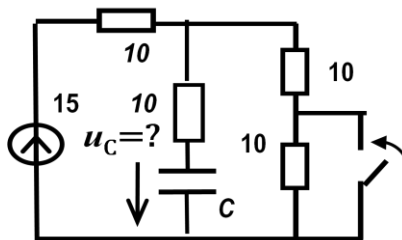
**Задача №6**

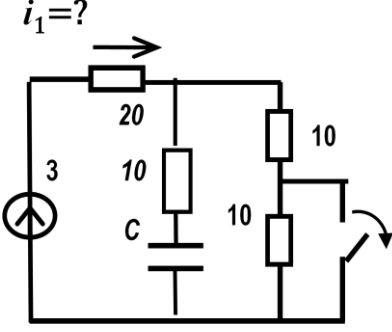
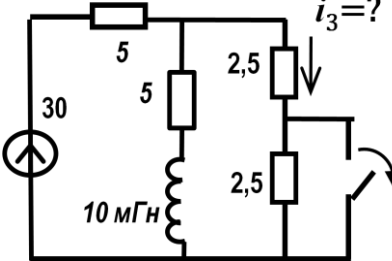
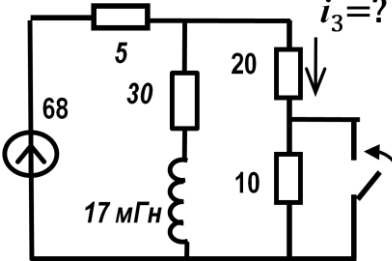
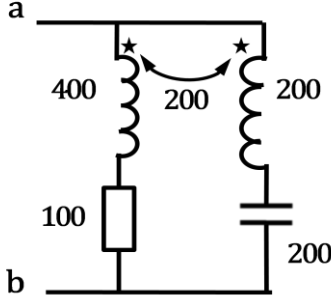
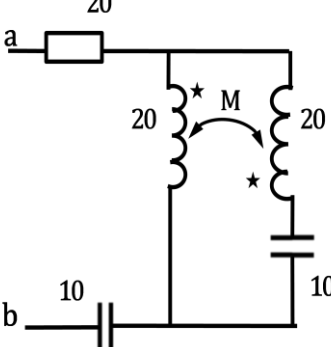
Записать в матричной форме систему уравнений по МУН (при выбранных на схеме цепи направлениях узловых напряжений).  
Найти комплекс действующего значения неизвестного напряжения  $\dot{U}_{31}$ .



**Задача №**

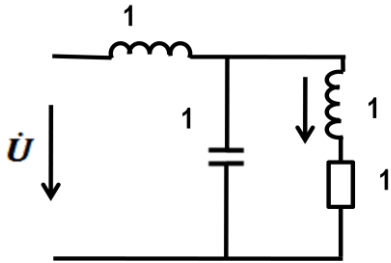
10. Известно, что  $C = 200$  мкФ.  
Найти постоянную времени для указанной реакции.  
11. Найти установившееся значение указанной реакции.



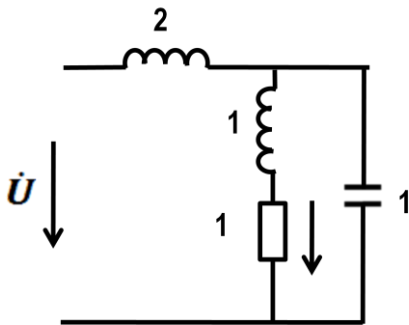
<p><b>Задача №</b></p> <p>14. Известно, что <math>C = 200</math> мкФ. Найти постоянную времени для указанной реакции.</p> <p>15. Найти установившееся значение указанной реакции.</p> <p>Найти установившееся значение указанной реакции.</p> <p>19. Найти значение указанной реакции в момент времени <math>t=0+</math>.</p>	<p><math>i_1 = ?</math></p> 
<p><b>Задача №</b></p> <p>13. Найти постоянную времени для указанной реакции.</p> <p>16. Найти установившееся значение указанной реакции.</p> <p>17. Найти значение указанной реакции в момент времени <math>t=0+</math>.</p>	<p><math>i_3 = ?</math></p> 
<p><b>Задача №</b></p> <p>9. Найти постоянную времени для указанной реакции.</p> <p>12. Найти установившееся значение указанной реакции.</p> <p>18. Найти значение указанной реакции в момент времени <math>t=0+</math>.</p>	<p><math>i_3 = ?</math></p> 
<p><b>Задача №7</b></p> <p>Найти сопротивление <math>Z</math> участка <math>ab</math> при наличии магнитной связи между элементами модели цепи.</p>	<p>a</p>  <p>b</p>
<p><b>Задача №8</b></p> <p>Найти сопротивление <math>Z</math> участка <math>ab</math> при наличии магнитной связи между элементами модели цепи. Известно, что коэффициент связи <math>K = M / (L_1 L_2)^{1/2} = 0,5</math>.</p>	<p>20</p>  <p>b</p>

**20-22.** Построить векторную диаграмму токов и напряжений на всех элементах. Найти комплекс действующего значения входного напряжения  $\mathbf{U}$ . На схеме указаны значения  $x_L$ ,  $x_C$  и  $R$  в [Ом].

Комплекс действующего значения напряжения  $\dot{U}_{L1} = 1$  [В]. Стрелка на схеме указывает направление этого напряжения.



Комплекс действующего значения напряжения  $\dot{U}_{R1} = -j$  [В]. Стрелка на схеме указывает направление этого напряжения.



Комплекс действующего значения напряжения  $\dot{U}_{C1} = -j$  [В]. Стрелка на схеме указывает направление этого напряжения.

