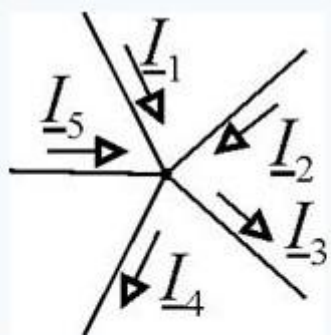


1) Чему равно действующее значение синусоидального тока, если его амплитуда равна 14,142 А?

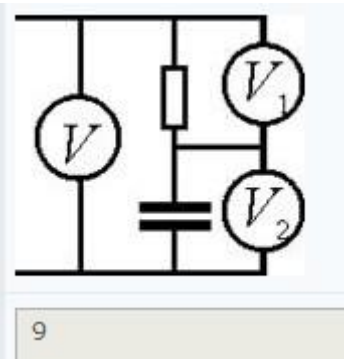
9,999

2) Укажите правильные уравнения для этого участка цепи



- ☒ $I_1 + I_2 + I_5 = I_3 + I_4$
- ☒ $I_1 + I_2 + I_5 - I_3 - I_4 = 0$
- ☒ $I_3 + I_4 - I_1 - I_2 - I_5 = 0$

3) Напряжение на входе цепи составляет 15 В. Чему равно напряжение на резистивном элементе, если второй вольтметр показывает 12 В?

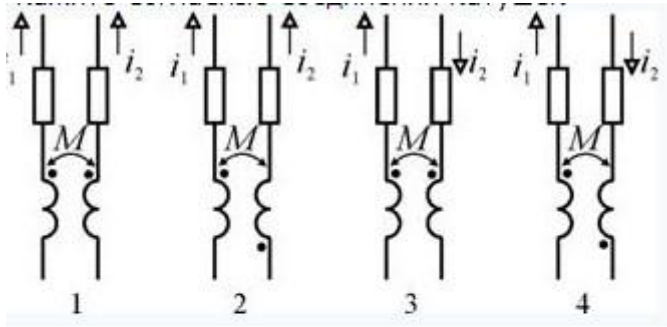


9

4) Укажите точку, в которую сместится вектор тока в ёмкостном элементе при уменьшении значения L



5) Укажите согласные соединения катушек



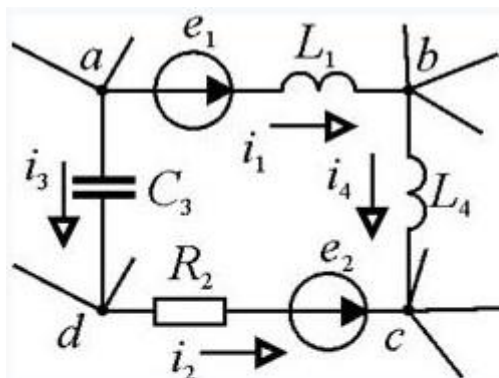
☒ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4

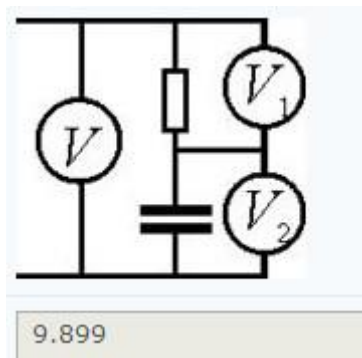
6) Укажите правильные уравнения для контура abcd?



☒ $L_1 \frac{di_1}{dt} + L_4 \frac{di_4}{dt} - R_2 i_2 + \frac{1}{C_3} \int i_3 dt = e_1 - e_2$

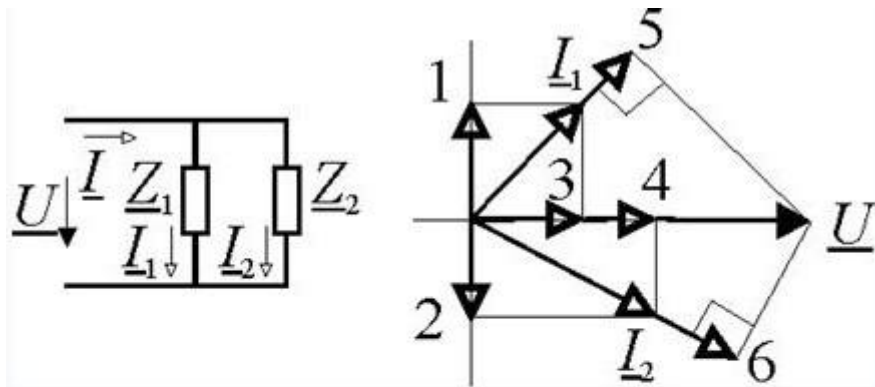
☒ $R_2 i_2 - L_1 \frac{di_1}{dt} - L_4 \frac{di_4}{dt} - \frac{1}{C_3} \int i_3 dt = e_2 - e_1$

7) Первый и второй вольтметры показывают напряжения 7 В и 7 В. Чему равно напряжение на входе цепи?



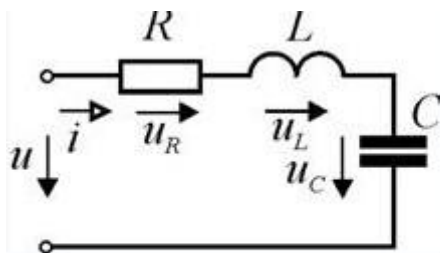
9.899

8) Укажите векторы, которые нужно сложить, чтобы получить активную составляющую входного тока



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☒ 3
- ☒ 4

9) Как изменится резонансная частота в этой цепи, если сопротивление R увеличить вдвое?

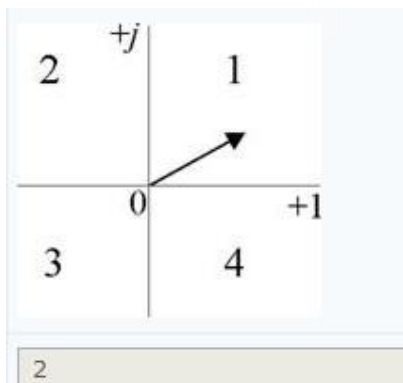


- ☒ останется прежней

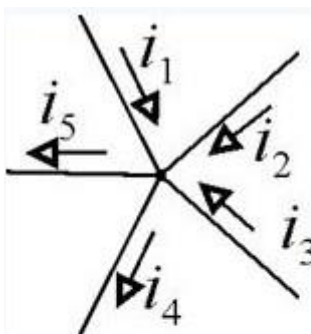
10) Укажите обозначения, соответствующие среднеквадратичным значениям величин

- ☒ I
- ☒ U
- ☒ E

11) На рисунке изображён вектор напряжения в ёмкостном элементе. В каком квадранте находится вектор тока?



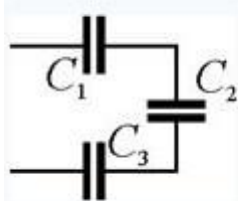
12) Укажите правильные уравнения для этого участка цепи



- ☐ $i_1 + i_2 = i_5 + i_3 + i_4$
- ☒ $i_1 + i_2 - i_5 + i_3 - i_4 = 0$
- ☒ $i_4 + i_5 = i_1 + i_2 + i_3$

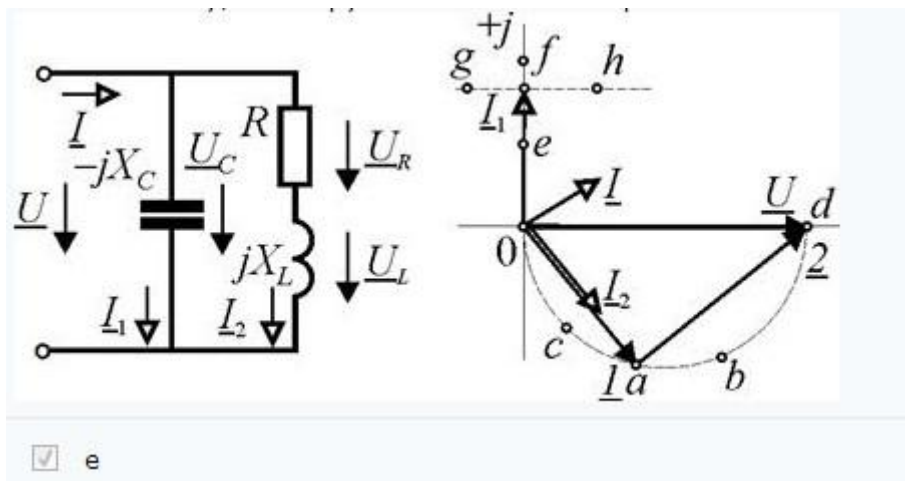
13) Какой будет эквивалентная ёмкость этой цепи C [мкФ], если

Какой будет эквивалентная ёмкость этой цепи C [мкФ], если $C_1 = C_2 = C_3 = 45$ мкФ



15

14) Укажите точку, в которую сместится вектор тока в ёмкостном элементе при уменьшении частоты питания



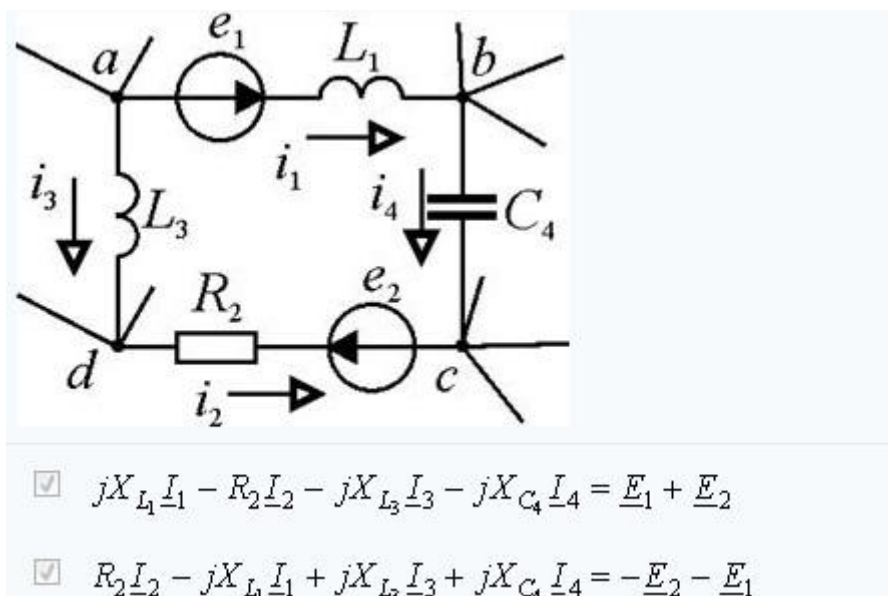
15) Укажите правильное соотношение для двух магнитно связанных катушек

☒ $\sqrt{\frac{M}{L_1 L_2}} < 1$

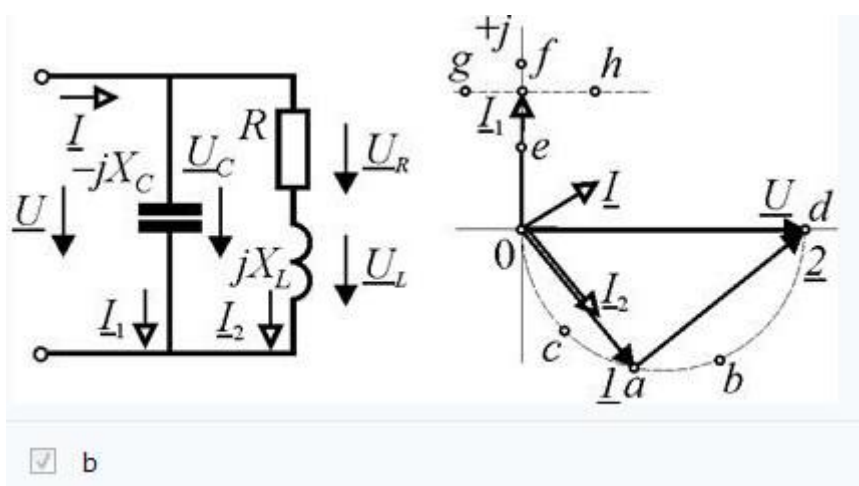
16) Укажите обозначения, соответствующие мгновенным значениям величин

- ☒ i
- ☒ u
- ☒ e

17) Укажите правильные уравнения для контура abcd?



18) Укажите точку, в которую сместится вектор падения напряжения на резистивном элементе при увеличении значения R



19) Укажите обозначения, соответствующие комплексным действующим значениям величин

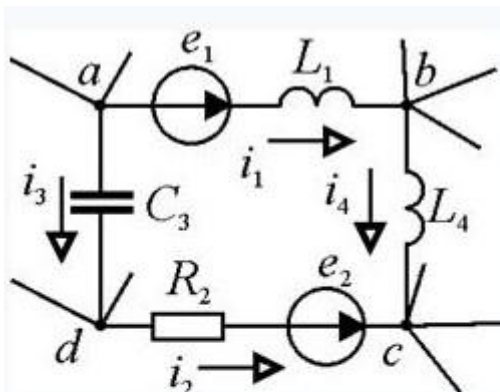
- ☒ \underline{I}
- ☒ \underline{U}
- ☒ \underline{E}

20) Ток в резистивном элементе равен А. Чему равна начальная фаза напряжения на резистивном элементе в град?

Ток в резистивном элементе равен $i = 10 \sin(314t + \pi/4)$ А. Чему равна начальная фаза напряжения на резистивном элементе в град?

45

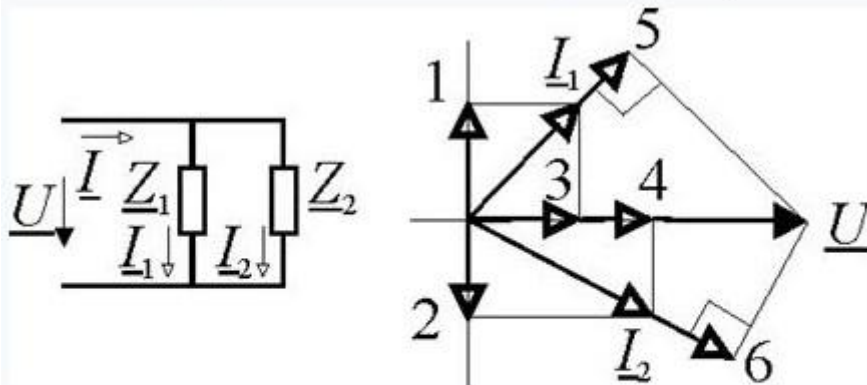
21) Укажите правильные уравнения для контура abcd?



- ☒ $L_1 \frac{di_1}{dt} + L_4 \frac{di_4}{dt} - R_2 i_2 + \frac{1}{C_3} \int i_3 dt = e_1 - e_2$
- ☒ $R_2 i_2 - L_1 \frac{di_1}{dt} - L_4 \frac{di_4}{dt} - \frac{1}{C_3} \int i_3 dt = e_2 - e_1$

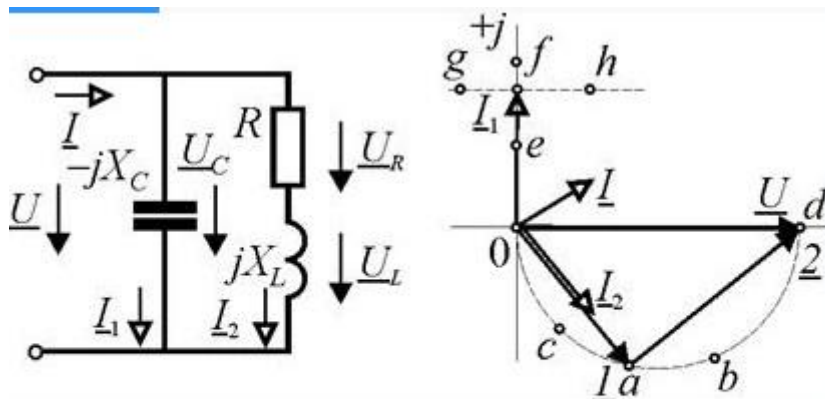
22) Укажите вектор активной составляющей тока в первой ветви

Укажите вектор активной составляющей тока в первой ветви \underline{I}_1



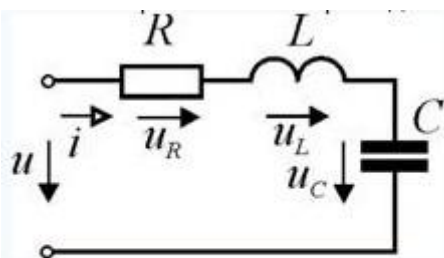
- ☐ 1
☐ 2
☒ 3

23) Укажите точку, в которую сместится вектор падения напряжения на резистивном элементе при уменьшении значения R



- ☐ b
☒ c

24) Укажите равенство справедливое для режима резонанса в этой цепи



- ☒ $U_L = U_C$

25) Укажите правильное соотношение для двух магнитно связанных катушек

☒ $L_1 + L_2 - 2M > 0$

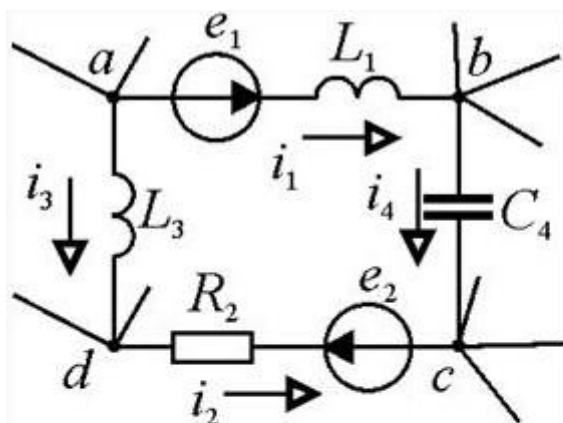
26) Чему равна действующее значение синусоидального тока, если его амплитуда равна 14,142 А?

10

27) Как изменится амплитуда тока в резистивном элементе, если при том же напряжении частота питания увеличится вдвое?

останется прежней

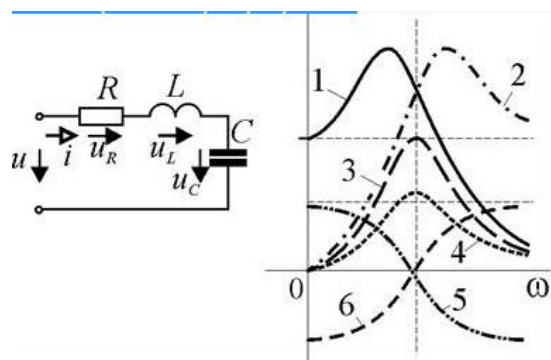
28) Укажите правильные уравнения для контура abcd?



☒ $L_1 \frac{di_1}{dt} + \frac{1}{C_4} \int i_4 dt - R_2 i_2 - L_3 \frac{di_3}{dt} = e_1 + e_2$

☒ $R_2 i_2 - L_1 \frac{di_1}{dt} + L_3 \frac{di_3}{dt} - \frac{1}{C_4} \int i_4 dt = -e_1 - e_2$

29) Укажите резонансную кривую тока



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☒ 4

30) Укажите точку, в которую сместится вектор тока в ёмкостном элементе при уменьшении значения L



31) Укажите функцию, соответствующую комплексному ток

Укажите функцию, соответствующую комплексному току $\underline{I} = 7,07 e^{j\pi/6}$

☒ $10 \sin(314t + \pi/6)$

32) Комплексные амплитуды тока и напряжения резистивного элемента равны

Комплексные амплитуды тока и напряжения резистивного элемента равны $\underline{I}_m = 1,5 e^{j\pi/4}$ А и $\underline{U}_m = 10,0 e^{j\pi/4}$ В. Укажите среднее значение мощности в Вт.

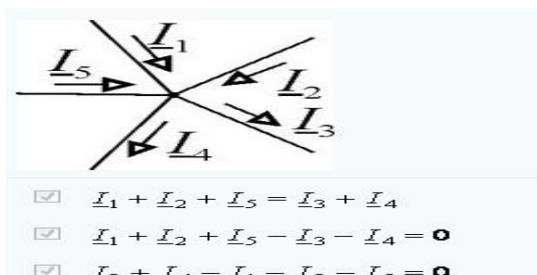
7.5

33) Комплексные ток и напряжение на участке электрической цепи равны

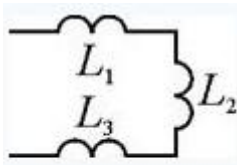
Комплексные ток и напряжение на участке электрической цепи равны $\underline{I} = 5 e^{j3\pi/8}$ А и $\underline{U} = 200 e^{j\pi/8}$ В. Чему равно активное напряжение на этом участке в В?

141.4214

34) Укажите правильные уравнения для этого участка цепи



35) Как изменится эквивалентное индуктивное сопротивление этой цепи, если частота питания уменьшится вдвое



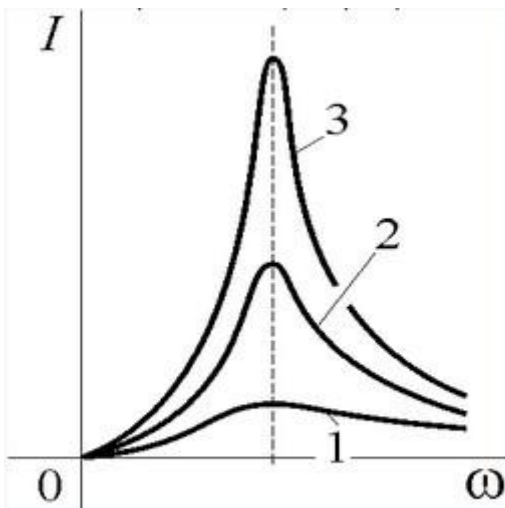
- ☐ увеличится вдвое
- ☒ уменьшится вдвое

36) Ток и напряжение катушки индуктивности равны

Ток и напряжение катушки индуктивности равны $i = 2 \sin(1000t + 10^\circ) \text{ A}$; $u = 10 \sin(1000t + 80^\circ) \text{ В}$. Чему равен угол потерь катушки в град?

20

37) Укажите резонансную кривую, соответствующую контуру с наименьшей добротностью



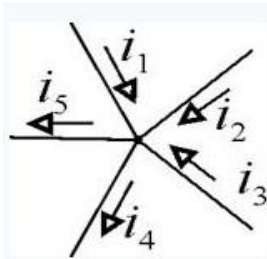
☒ 1

38) Комплексная проводимость участка электрической цепи равна

Комплексная проводимость участка электрической цепи равна $\underline{Y} = 3 - j4$ См. Чему равно полное сопротивление участка в Ом?

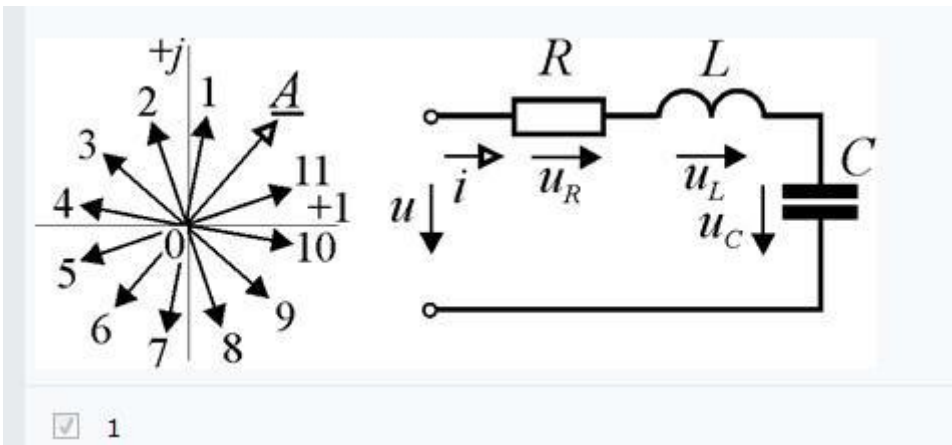
0.2

39) Укажите правильные уравнения для этого участка цепи

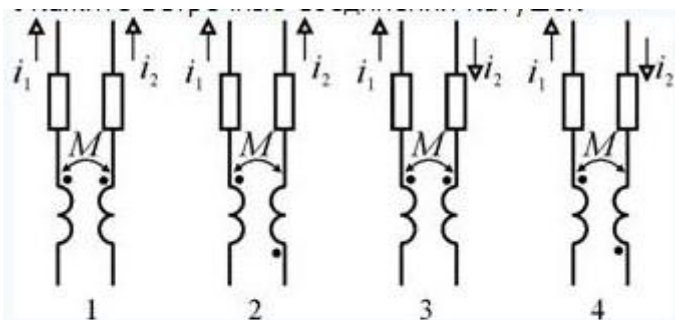


- ☐ $i_1 + i_2 = i_5 + i_3 + i_4$
- ☒ $i_1 + i_2 - i_5 + i_3 - i_4 = 0$
- ☒ $i_4 + i_5 = i_1 + i_2 + i_3$

40) Вектор A соответствует току на этом участке цепи. Укажите ближайшее положение, которое займёт этот вектор при уменьшении частоты питания.



41) Укажите встречные соединения катушек



- ☐ 1
- ☒ 2
- ☒ 3

42) Напряжение на резистивном элементе равно

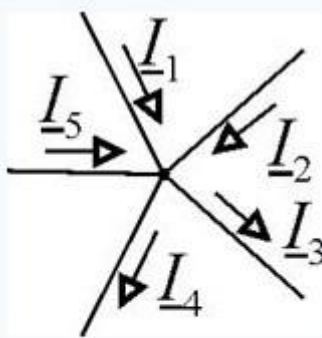
Напряжение на резистивном элементе равно $u = 10 \sin(314t - 2\pi/3)$ В. Чему равна начальная фаза тока в резистивном элементе в град

43) Комплексные ток и напряжение на участке электрической цепи равны

Комплексные ток и напряжение на участке электрической цепи равны $\underline{I} = 5e^{j3\pi/8}$ А и $\underline{U} = 200e^{j\pi/8}$ В. Чему равна полная мощность в ВА?

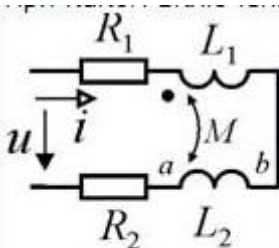
1000

44) Укажите правильные уравнения для этого участка цепи



- ☐ $\underline{I}_1 + \underline{I}_2 = \underline{I}_5 + \underline{I}_3 + \underline{I}_4$
- ☒ $\underline{I}_1 + \underline{I}_2 + \underline{I}_5 - \underline{I}_3 - \underline{I}_4 = 0$
- ☒ $\underline{I}_3 + \underline{I}_4 - \underline{I}_1 - \underline{I}_2 - \underline{I}_5 = 0$

45) При каком включении катушек может наблюдаться ёмкостный эффект?



- ☐ согласном
- ☒ встречном

46) Укажите функцию, соответствующую комплексной амплитуде тока

Укажите функцию, соответствующую комплексной амплитуде тока $\underline{I}_m = 7,07e^{j\pi/6}$

- ☐ $10\sin(314t + \pi/6)$
- ☐ $10\sin(314t - \pi/6)$
- ☒ $7,07\sin(314t + \pi/6)$

47) Как изменится амплитуда тока в ёмкостном элементе, если при том же напряжении его сопротивление уменьшится в два раза?

увеличится в два раза

48) Напряжение на двух параллельно соединённых конденсаторах равно

Напряжение на двух параллельно соединённых конденсаторах равно $u = 8 \sin(2000t + 10^\circ) \text{ В}$. Какой конденсатор обладает большей добротностью, если токи в них равны $i_1 = .5 \sin(2000t + 85^\circ) \text{ А}$; $i_2 = .8 \sin(2000t + 75^\circ) \text{ А}$?

☒ 1