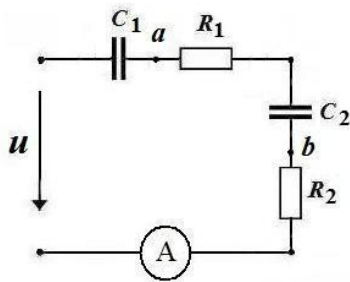


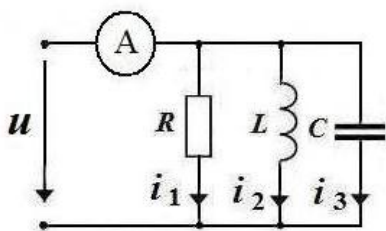
~2-1



Два участка цепи $R_1 = 10 \text{ Ом}$; $C_1 = 150 \text{ мкФ}$ и $R_2 = 30 \text{ Ом}$; $C_2 = 350 \text{ мкФ}$ соединены последовательно. Показания амперметра – 4,4 А. частота питающего напряжения - $f = 50 \text{ Гц}$.

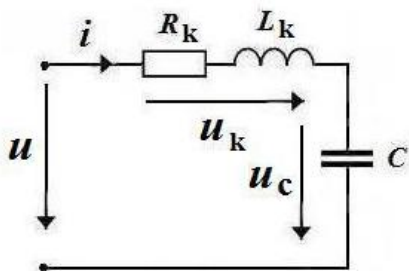
Определить: напряжение на входе цепи U , напряжение между точками а и b - U_{ab} ; мощности P , Q и S .

~2-2



Амперметр показывает ток 4,24 А. Определить приложенное напряжение U , если $R = 30 \text{ Ом}$; $X_L = 18 \text{ Ом}$; $X_C = 45 \text{ Ом}$.

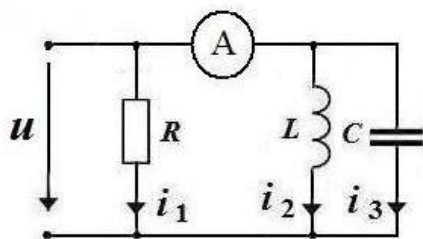
~2-3



$U = 220 \text{ В}$, $f = 50 \text{ Гц}$, $R = 10 \text{ Ом}$; $X_L = 30 \text{ Ом}$; $C = 290 \text{ мкФ}$.

Определить: ток I , напряжение на катушке U_K , напряжение U_C . Вычислить активную, реактивную мощности катушки, конденсатора и всей цепи.

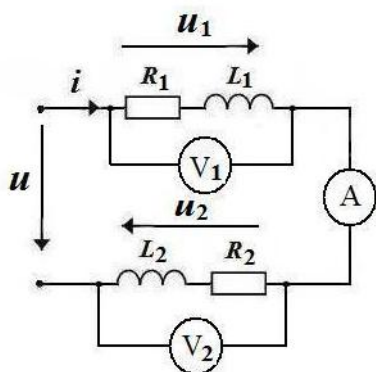
~2-4



$R = 32 \text{ Ом}$; $L = 51 \text{ мГн}$; $C = 398 \text{ мкФ}$; $f = 50 \text{ Гц}$.

Определить: показания амперметра, если ток $I_1 = 5 \text{ А}$.

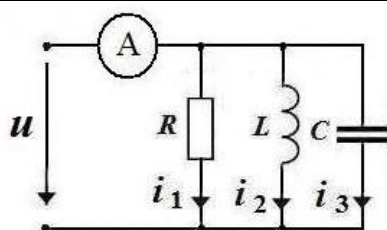
~2-5



Две индуктивных катушки соединены последовательно. Напряжение на входе $u = 120 \cos \omega t$ В.

Определить мгновенные значения напряжений $u_1(t)$ и $u_2(t)$ на катушках и показания приборов, если: $R_1 = 50$ Ом; $L_1 = 4$ мГн; $R_2 = 10$ Ом; $L_2 = 20$ мГн; $f = 400$ Гц.

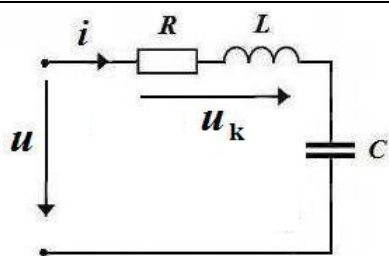
~2-6



$R = 20$ Ом; $X_L = 35$ Ом; $X_C = 14$ Ом; $I_3 = 10$ А.
Определить приложенное напряжение U , если

Определить показание амперметра.

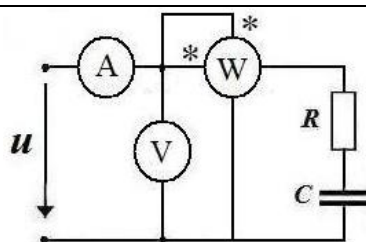
~2-7



Последовательно с катушкой ($R_K = 12$ Ом; $L_K = 159$ мГн) включена батарея конденсаторов, емкость которой $C = 127$ мкФ.

Определить действующее значение тока в цепи и записать выражения для мгновенных значений тока и напряжения на катушке u_K , если $u = 180 \sin 314 t$ (В).

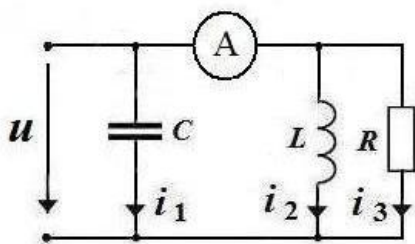
~2-8



В цепи переменного тока с частотой 100 Гц приборы показывают: амперметр – 6 А; вольтметр – 180 В; ваттметр – 360 Вт.

Определить активное сопротивление и емкость конденсатора.

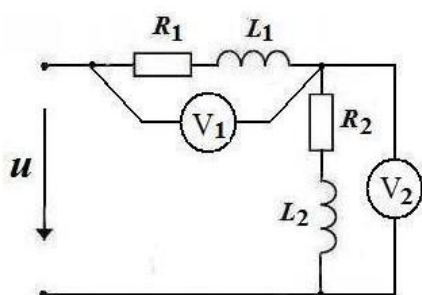
~2-9



$R = 14 \text{ Ом}; L = 44,5 \text{ мГн}; C = 109 \text{ мкФ};$
 $f = 50 \text{ Гц}.$

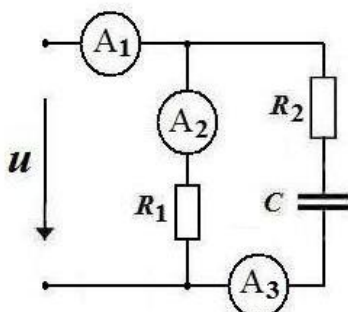
Определить величину приложенного напряжения U , если амперметр показывает ток $14,1 \text{ А}.$

~2-10



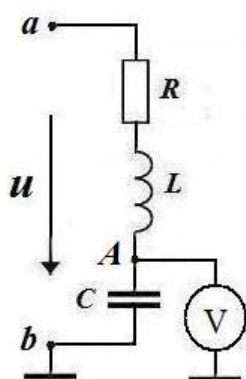
$R_1 = 1,57 \text{ Ом}; L_1 = 5 \text{ мГн};$
 $R_2 = 0,9 \text{ Ом}; L_2 = 8,6 \text{ мГн}; U = 12,6; f = 50 \text{ Гц}.$
 Вольтметр, подключенный к первой катушке, показывает $5,52 \text{ В}.$ Определить показание второго вольтметра.

~2-11



$R_1 = 50 \text{ Ом},$ показания амперметров:
 $I_1 = 2\sqrt{3} \text{ А},$
 $I_2 = I_3 = 2 \text{ А}.$
 Найти значения X_C, R_2 и $\cos \varphi$ цепи.

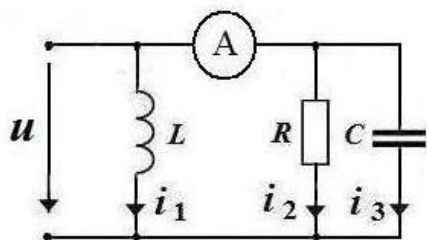
~2-12



$u_{ab} = U_m \sin \omega t \text{ В}; U_{ab} = 175 \text{ В}; f = 50 \text{ Гц};$
 $R = 17,5 \text{ Ом}; L = 0,255 \text{ Гн}; C = 39 \text{ мкФ}.$

Определить:
 показание вольтметра;
 напряжение между точками A и «земля» в момент времени $t = 0,001 \text{ с}.$

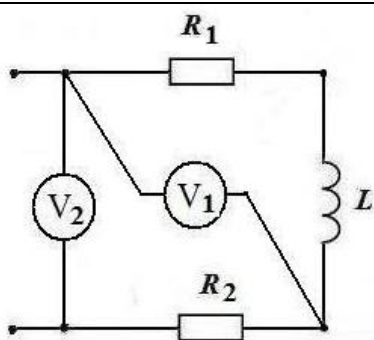
~2-13



$R = 50 \text{ Ом}; L = 15,9 \text{ мГн}; C = 127 \text{ мкФ};$
 $f = 50 \text{ Гц}.$

Определить: показания амперметра, если
ток
 $I_1 = 20 \text{ А}.$

~2-14

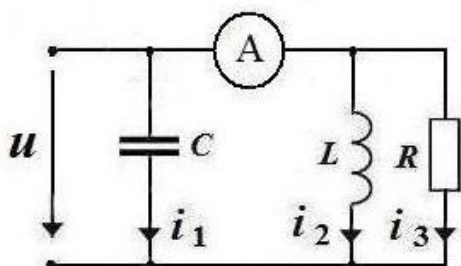


$R_1 = 6 \text{ Ом}; R_2 = 8 \text{ Ом}; X_L = 4 \text{ Ом}.$

Показание первого вольтметра – 100 В.

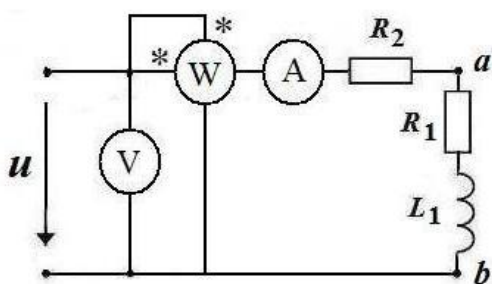
Определить показание второго вольтметра.

~2-15



Определить показание амперметра, если
 $U = 120 \text{ В}; f = 50 \text{ Гц}; X_L = 12 \text{ Ом}; C = 12 \text{ мкФ};$
 $R = 6 \text{ Ом}.$

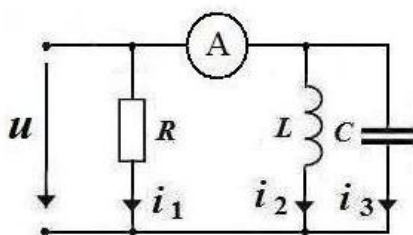
~2-16



Приборы показывают: амперметр – 5 А;
вольтметр – 220 В; ваттметр – 940 Вт.
Известно: $R_2 = 22 \text{ Ом}; f = 50 \text{ Гц}.$

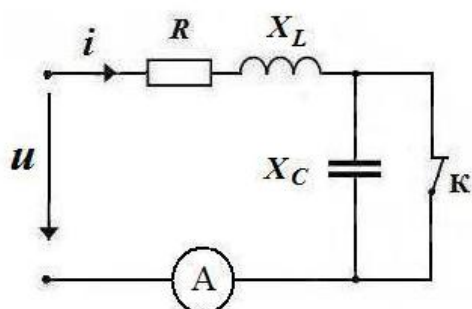
Определить параметры катушки R_1 и L_1 ,
напряжение на зажимах катушки U_{ab} и угол
сдвига фаз между током и напряжением на
катушке.

~2-17



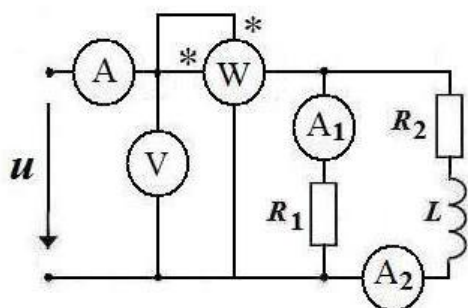
Амперметр показывает ток 15 А.
 $R = 18 \text{ Ом}$; $X_L = 36 \text{ Ом}$; $C = 353 \text{ мкФ}$; $f = 50 \text{ Гц}$.
Определить величину приложенного напряжения U .

~2-18



Для определения параметров катушки собрана схема. Конденсатор подобран такой величины, что при замкнутом и разомкнутом рубильнике показания амперметра одинаковы.
Определить параметры катушки R и X_L , если при напряжении сети $U = 120 \text{ В}$ и сопротивлении конденсатора $X_C = 48 \text{ Ом}$ ток $I_A = 4 \text{ А}$.

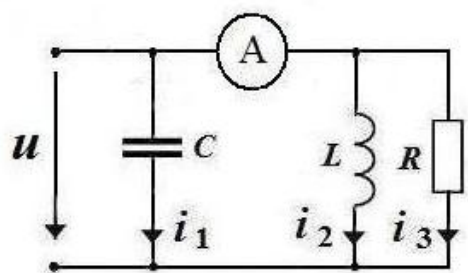
~2-19



Показания амперметра $I_1 = 1 \text{ А}$, $R_1 = 100 \text{ Ом}$;
 $L = 0,276 \text{ Гн}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$; $f = 100 \text{ Гц}$.

Определить показания остальных приборов.

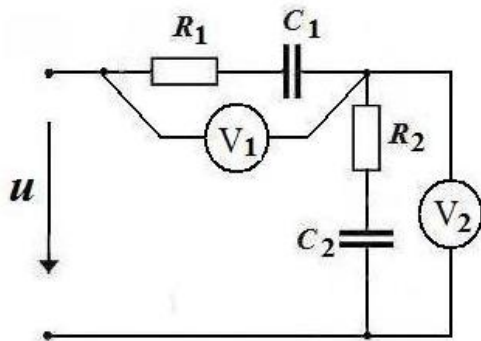
~2-20



$R = 10 \text{ Ом}$; $L = 25,5 \text{ мГн}$; $C = 199 \text{ мкФ}$;
 $f = 50 \text{ Гц}$; ток $I_1 = 10 \text{ А}$.

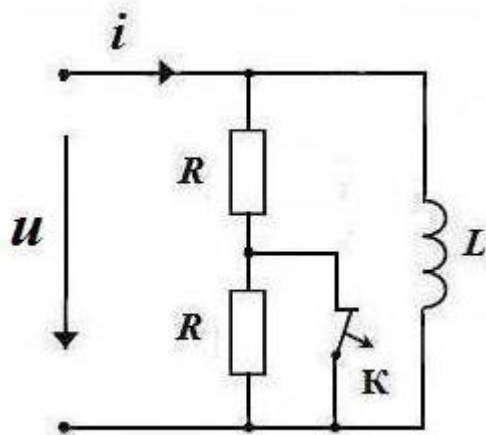
Определить показание амперметра

~2-21



$R_1 = 1,57 \text{ Ом}; L_1 = 5 \text{ мГн};$
 $R_2 = 0,9 \text{ Ом}; L_2 = 8,6 \text{ мГн}; U = 12,6; f = 50$
Гц.
Вольтметр, подключенный к первой катушке, показывает 5,52 В. Определить показание второго вольтметра.

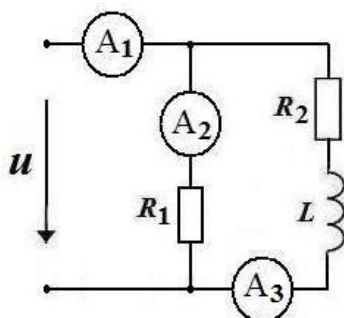
~2-22



$E = 15 \text{ В}; J = 10 \text{ А};$
 $R_1 = 0,8 \text{ Ом}; R_2 = 3 \text{ Ом}; R_3 = 6 \text{ Ом};$
 $R_4 = 2 \text{ Ом}; R_5 = 0,2 \text{ Ом}.$

Определить: ток I_2 при замкнутом ключе К.

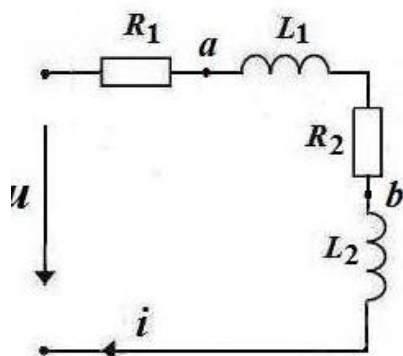
~2-23



$E = 11 \text{ В}; J = 0,3 \text{ А};$
 $R_1 = 10 \text{ Ом}; R_2 = 20 \text{ Ом}; R_3 = 5 \text{ Ом};$
 $R_4 = 40 \text{ Ом}; R_5 = 10 \text{ Ом}.$

Определить: ток I_1 .

~2-24



$E_5 = 4 \text{ В}; E_6 = 6 \text{ В};$
 $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 3 \text{ Ом}; R_5 = 2 \text{ Ом};$
 $R_6 = 7 \text{ Ом}.$

Определить: ток I_5 .

