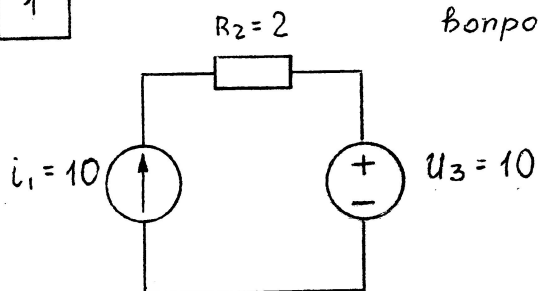


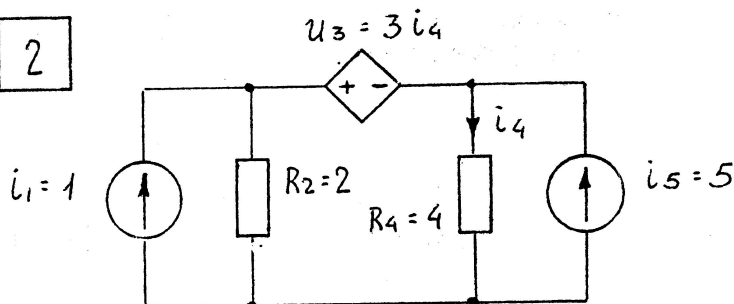
Образцы экзаменационных задач. Задачи 6, 14 (см.) на экзамен не выносятся. Задачи 1, 2, 3, 8, 12, 13 и 15 (АЧХ) могут быть заданы в качестве доп. вопросов.

1



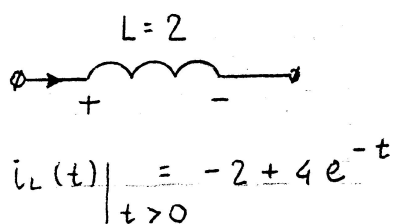
Определить, какие элементы генерируют энергию, а какие - потребляют.

2



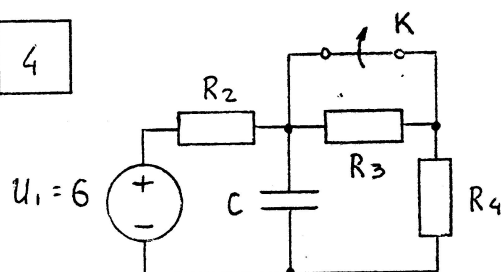
Составить систему линейно независимых уравнений Кирхгофа.

3



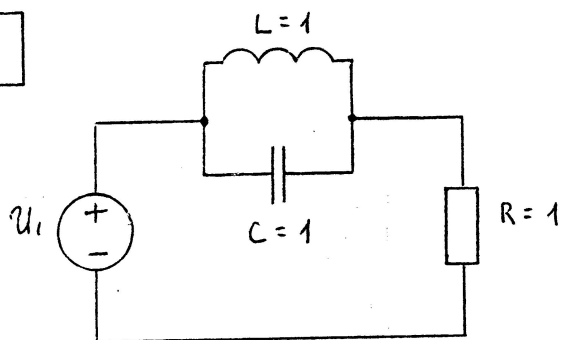
Найти $u_L(t)$ и $W_L(t)$. Качественно построить графики процессов.

4



В цепи: $R_2 = R_3 = R_4 = 1$; $C = 3$; при $t = 0$ К размыкается. Найти токи всех ветвей.

5



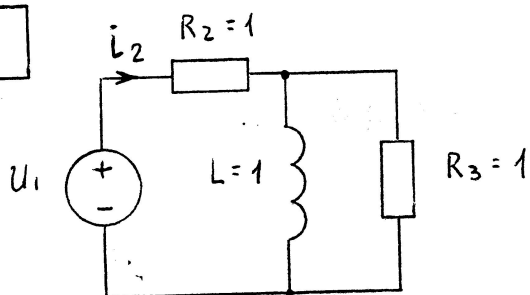
Составить систему уравнений состояния. Какой свободный процесс будет наблюдаться в этой цепи: колебательный, апериодический, критический? затухающий, незатухающий, расходящийся?

6

$$\rho^3 + 4\rho^2 + 6\rho + 4 = 0$$

Дано характеристическое уравнение цепи. Определить, используя критерий Гурвица, устойчива ли цепь.

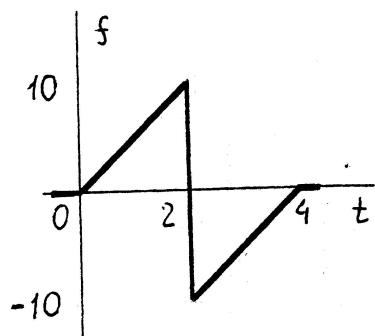
7



Реакция цепи — i_2 .

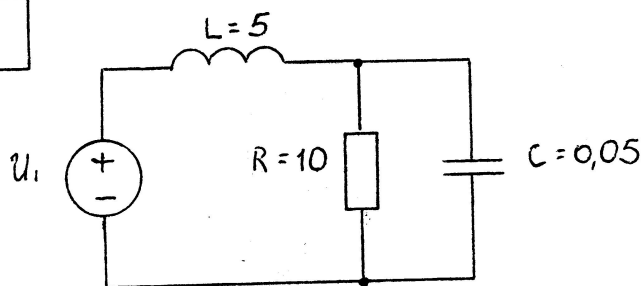
Найти временные характеристики цепи $h_1(t)$, $h(t)$, $h_2(t)$. Построить графики.

8



Найти описание импульса кусочно-линейной формы

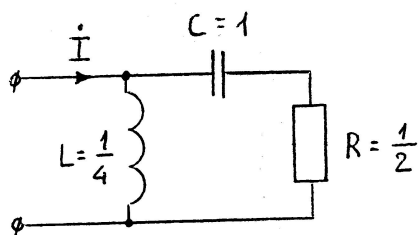
9



В цепи УГР. Найти токи $i_k(t)$. Построить график одного из них.

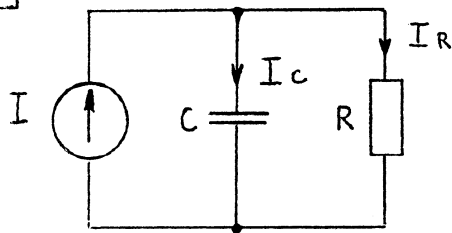
$$U_1(t) = 10 \cos(2t + 90^\circ)$$

10



В цепи УГР; $\omega = 2$; $I = 2$.
Найти $Z_{вх}$, Y , P , P_{ϕ} , P_{Σ} .

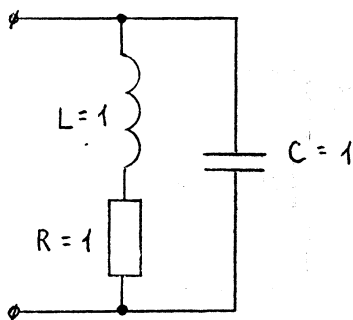
11



В цепи УГР; $I = 5$, $I_C = 3$.

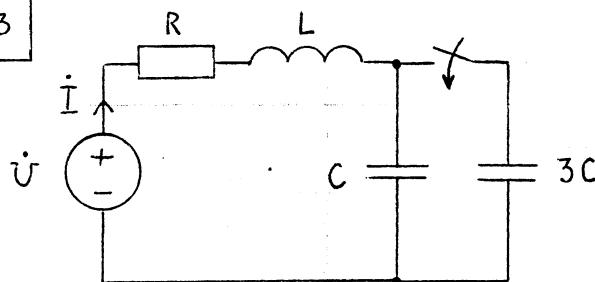
Определить I_R .

12



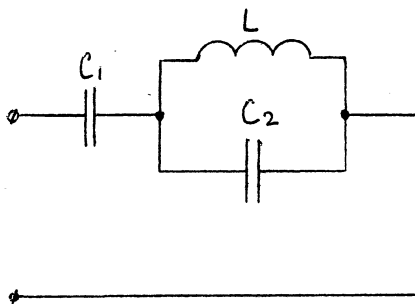
Возможен ли при указанных значениях R, L, C резонанс в цепи?

13



В цепи резонанс; $\omega_0 = 4$; $I = 10$; $Q = 12$. Как изменятся эти величины при подключении дополнительной емкости?

14



Определить число резонансов в цепи. Построить качественно график $|Z_{вх}(j\omega)|$.

15

В задаче 7 найти КФЦ, $H(j\omega) = Y_{вх}$. Найти АЧХ и ФЧХ. Качественно построить графики АЧХ, ФЧХ, АФЧХ.