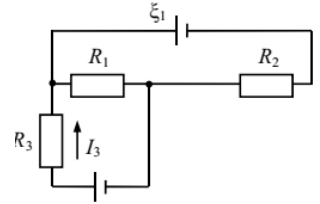


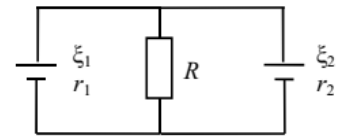
**Заняття 10.** Електричний струм. Розрахунок електричних кіл за правилом Кірхгофа.

*Аудиторне заняття*

1. [1.80] При зовнішньому опорі  $R_1 = 8$  Ом сила струму в колі, що складається з опора та джерела ЕРС, дорівнює  $I_1 = 0,8$  А, а при зовнішньому опорі  $R_2 = 15$  Ом, відповідно,  $I_2 = 0,5$  А. Визначити силу струму короткого замикання  $I_{кз}$  джерела ЕРС.

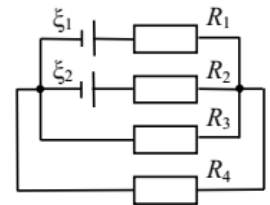


2. [1.149] Дана схема – див. рис. Величини опорів  $R_1, R_2, R_3$ , ЕРС одного з джерел  $\xi_1$  та сила струму  $I_3$ , що проходить через опір  $R_3$ , відомі. Знайти величину ЕРС другого джерела  $\xi_2$ . Внутрішніми опорами джерел знехтувати.

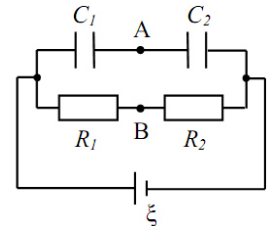


3. [1.150] Два джерела з ЕРС  $\xi_1$  та  $\xi_2$ , внутрішніми опорами  $r_1$  і  $r_2$  з'єднані за схемою, що зображена на рис. Знайти струм, що проходить через резистор з опором  $R$ .

4. [1.151] Визначити падіння напруги на резисторах з опорами  $R_1 = 2$  Ом,  $R_2 = 4$  Ом,  $R_3 = 4$  Ом,  $R_4 = 2$  Ом, які увімкнені, як показано на рис.1.50. ЕРС джерел  $\xi_1 = 10$  В та  $\xi_2 = 4$  В. Опорами джерел струму знехтувати.

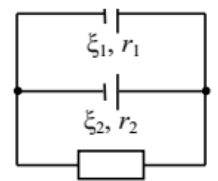


5. [1.153] Джерело струму з ЕРС  $\xi$ , два опори  $R_1$  та  $R_2$  і два конденсатори  $C_1$  та  $C_2$  з'єднані так, як показано на рис. Визначити різницю потенціалів між точками А та В. Внутрішнім опором джерела знехтувати.

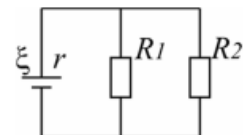


*Домашнє завдання*

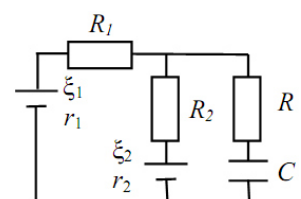
1. [1.117] Вольтметр, який підключено до акумулятора із внутрішнім опором  $r = 1$  Ом, показує напругу  $U_1 = 1,2$  В. Якщо послідовно з ним ввімкнено опір  $R = 20$  Ом, то покази вольметра складають  $U_2 = 1$  В. Визначити опір  $R_V$  вольметра.



2. [1.154] Визначити силу струму, який проходить через кожен з елементів схеми, зображеної на рис., та напругу на затискачах реостату  $R$ , якщо  $\xi_1 = 12$  В,  $r_1 = 1$  Ом,  $\xi_2 = 6$  В,  $r_2 = 1,5$  Ом,  $R = 20$  Ом.



3. [1.156] В схемі, зображеній на рис.1.55, ЕРС джерела дорівнює  $\xi = 5$  В, опори  $R_1 = 4$  Ом,  $R_2 = 6$  Ом, внутрішній опір джерела  $r = 0,1$  Ом. Знайти струми, які проходять через опори  $R_1$  та  $R_2$ .



4. [1.152] Два елементи з ЕРС  $\xi_1$  і  $\xi_2$  та внутрішніми опорами  $r_1$  та  $r_2$  увімкнено до схеми, яка зображена на рис. Опір резисторів  $R, R_1$  та  $R_2$  і ємність конденсатора  $C$  відомі. Знайти заряд на конденсаторі.