МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Кафедра системного проектування

**Екзаменаційна робота**

Виконав:

студент ІІ курсу

групи ДА-92

Насікан Д. Ю.

Варіант 11

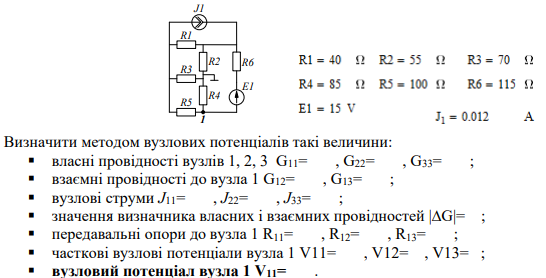
Перевірив:

Поворознюк Н.І.

Київ – 2020

Білет 11

**Тест 11\_1**



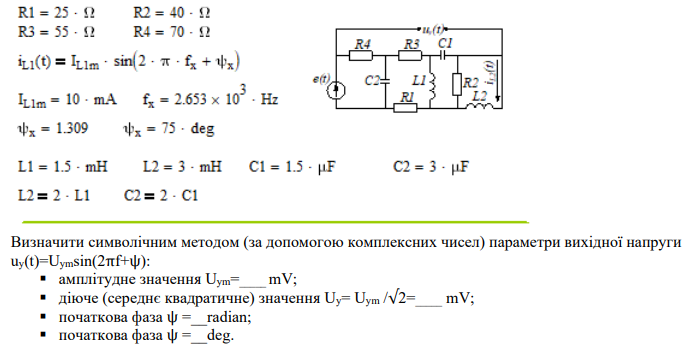
Визначити методом вузлових потенціалів такі величини:

* власні провідності вузлів 1, 2, 3: G11= G22 = , G33=
* взаємні провідності до вузла 1 G12 = , G13 = , G23 = ;
* вузлові струми J11 = , J22 = , J33 = ;
* значення визначника власних і взаємних провідностей |∆G| = ;
* передавальні опори до вузла 1 R11 = , R12 = , R13 =
* часткові вузлові потенціали вузла 1 V11 = , V12 = ,

V13 = ;

* вузловий потенціал вузла 1 V11 = .

**Тест 11\_2**

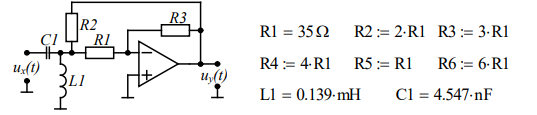


Визначити символічним методом (за допомогою комплексних чисел) параметри вихідної напруги uy(t)=Uymsin(2πf+ψ):

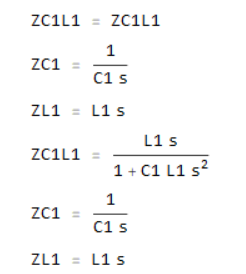
(З урахуванням того, що параметри задані для iL1):

* амплітудне значення Uym=V;
* діюче (середнє квадратичне) значення Uy= Uym /√2=V;
* початкова фаза ψ =radian;
* початкова фаза ψ = deg;

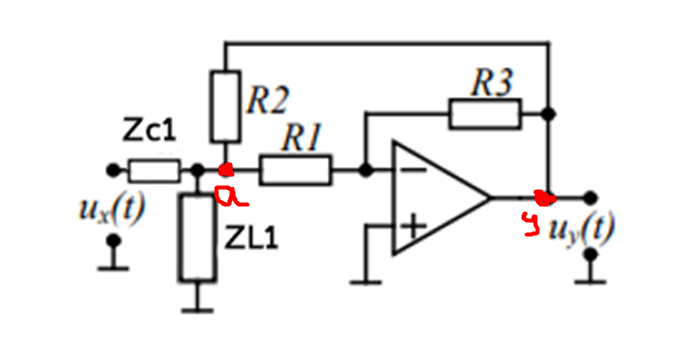
**Тест 11\_3**



1.Визначити операторні опори всіх елементів



2.Побудувати операторну еквівалентну схему заданого кола



3.Вважаючи, що зображення вхідного сигналу Ux(s) задане, визначити:

* зображення вихідної напруги Uy(s) = ;
* зображення напруги на ємнісному елементі :

UC1(s) =

* зображення струму в індуктивному елементі :

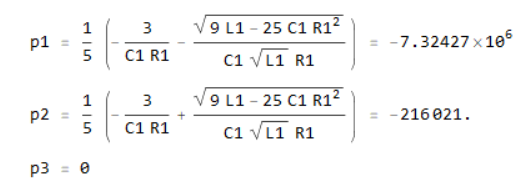
IL1(s) =

4.За знайденими зображеннями Uy(s), UC1(s), IL1(s) і визначити операторні передавальні функції:

5.За допомогою теореми розкладання знайти оригінали, тобто перехідні характеристики,

для чого:

* визначити і обчислити корені знаменника 𝑝1, 𝑝2 , 𝑝3;



* знайти похідну від знаменника по s:
* підставити значення коренів у чисельник і похідну від знаменника і обчислити значення

коефіцієнтів перехідних характеристик:

* ℎ1y, ℎ2y , ℎ3y перехідної характеристики ℎ𝑦(𝑡);
* ℎ1𝑈, ℎ2𝑈 , ℎ3𝑈 перехідної характеристики ℎ𝑈(𝑡);
* ℎ1𝐼, ℎ2𝐼 , ℎ3𝐼 перехідної характеристики ℎ𝐼(𝑡)

6.Записати вирази для hy(t), hUC(t), hIL(t):