

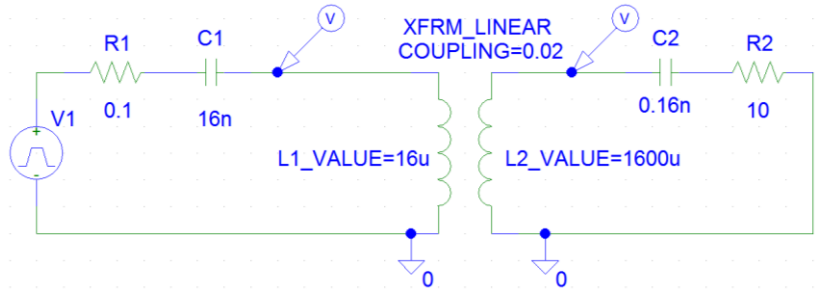
ПЕТИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

23. мај 2016.

Напомена. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба литературе и рачунара. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице, учртати у дате дијаграме или заокружити један од понуђених одговора. Попунити податке о кандидату у следећој табlici.

Подаци о кандидату		Питање/Задатак			Укупно
Индекс година/број	Презиме и име	(1)	(2)	(3)	
/					

На слици је приказана шема Теслиног трансформатора у програмском пакету рSpice. Параметри елемената кола су $R_1 = 0,1\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $C_1 = 16\text{ nF}$, $C_2 = 0,16\text{ nF}$, $L_1 = 16\text{ }\mu\text{H}$, $L_2 = 1600\text{ }\mu\text{H}$ и коефицијент индуктивне спреге $k = 0,02$. Трансформатор побудити поворком правоугаоних импулса: $V_1 = 0$, $V_2 = 10\text{ V}$, периоде 1 ms , трајања импулса $0,2\text{ }\mu\text{s}$ и трајања успонске и силазне ивице $t_r = t_f = 1\text{ ps}$. Симулирати коло у програмском пакету рSpice.



- (1) Колико времена протекне док напон на секундарном колу први пут достигне 20 V ?
- (2) Колико је трајање временског интервала између два узастопна тренутка када је енергија секундарног кола максимална?
- (3) Да ли до периодичне размене енергије између примарног и секундарног кола долази када је коефицијент индуктивне спреге $k = 0,001$?

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

Решење

(1) $t_1 \approx 32 \mu\text{s}$

(2) $t_2 \approx 160 \mu\text{s}$

(3) Не долази до периодичне размене енергије између примарног и секундарног кола.