

# ШЕСТИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

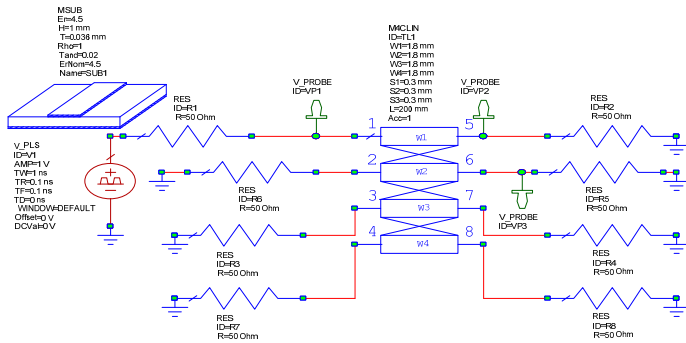
21. мај 2018.

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 таблици.

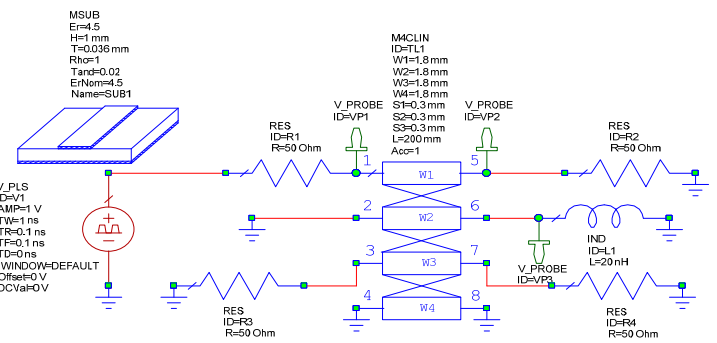
Подаци о кандидату		Питање/Задајак			Укупно
Индекс година/број	Презиме и име	(1)	(2)	(3)	
/					

У програмском пакету AWR–Microwave Office направити модел спрегнутих микротракастих водова дужине  $l = 200 \text{ mm}$ . Диелектрик је FR-4, релативне пермитивности  $\epsilon_r = 4,5$ , тангенса угла губитака  $\delta = 0,02$  и дебљине  $h = 1 \text{ mm}$ , а дебљина метализације је  $t = 36 \mu\text{m}$ . Ширина трака водова су  $w = 1,8 \text{ mm}$ , а растојања између трака су  $s = 0,3 \text{ mm}$ . Спрегнуте водове побудити на првом порту усамљеним правоугаоним импулсом амплитуде  $V_m = 1 \text{ V}$ , успонске ивице импулса  $t_r = 0,1 \text{ ns}$ , трајања импулса  $t_w = 1 \text{ ns}$  и силазне ивице импулса  $t_f = 0,1 \text{ ns}$ . У осталим временским тренуцима побуда је једнака 0. Унутрашња отпорност генератора је  $R_g = 50 \Omega$ . Сви остали портови спрегнутих водова су затворени отпорницима  $R = 50 \Omega$  (слика 1).

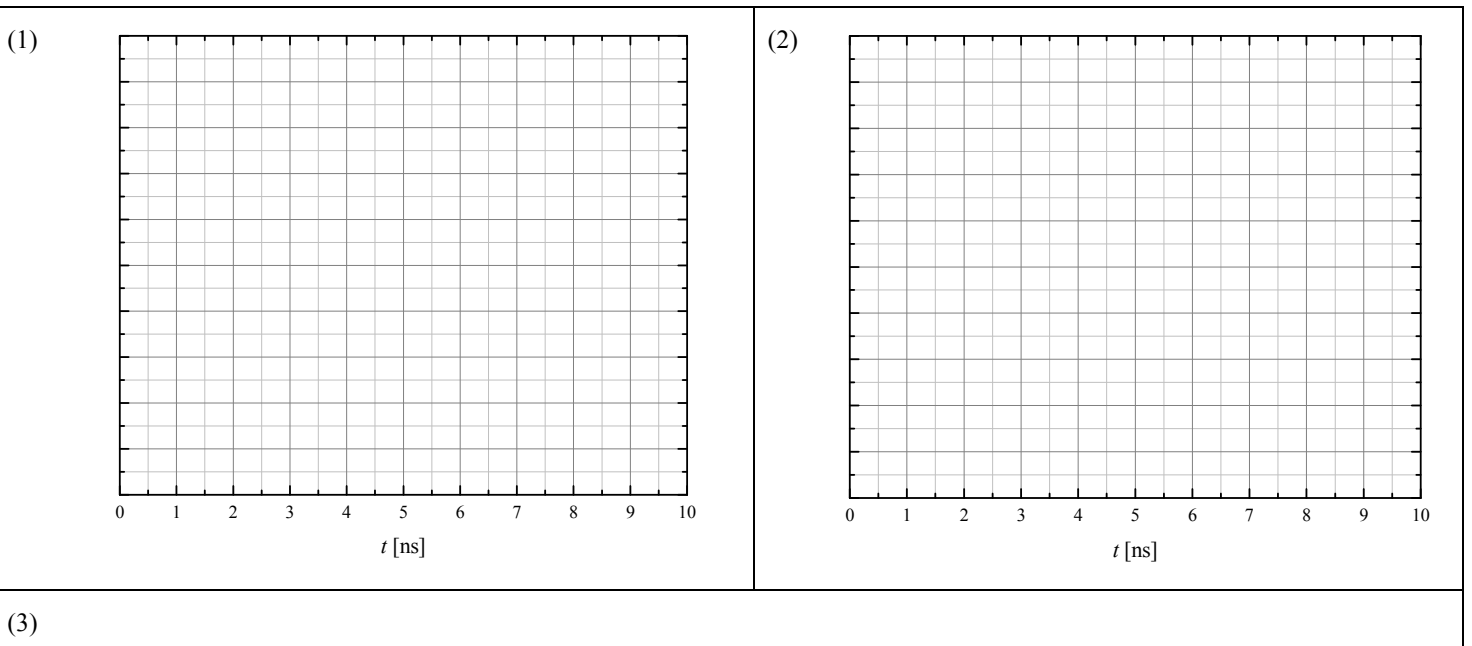
- (1) Скицирати напоне на портовима спрегнутих водова 1, 5 и 6 у временском интервалу  $0 \leq t \leq 10 \text{ ns}$ .
- (2) Уколико су портови спрегнутих водова 2, 4 и 8 уземљени, а порт спрегнутих водова 6 је затворен калемом индуктивности  $L = 20 \text{ nH}$  (слика 2), скицирати напоне на портовима спрегнутих водова 1, 5 и 6 у временском интервалу  $0 \leq t \leq 10 \text{ ns}$ .
- (3) Одредити однос максимума напона на порту спрегнутих водова 6 у колу са слике 1 и колу са слике 2.



Слика 1.

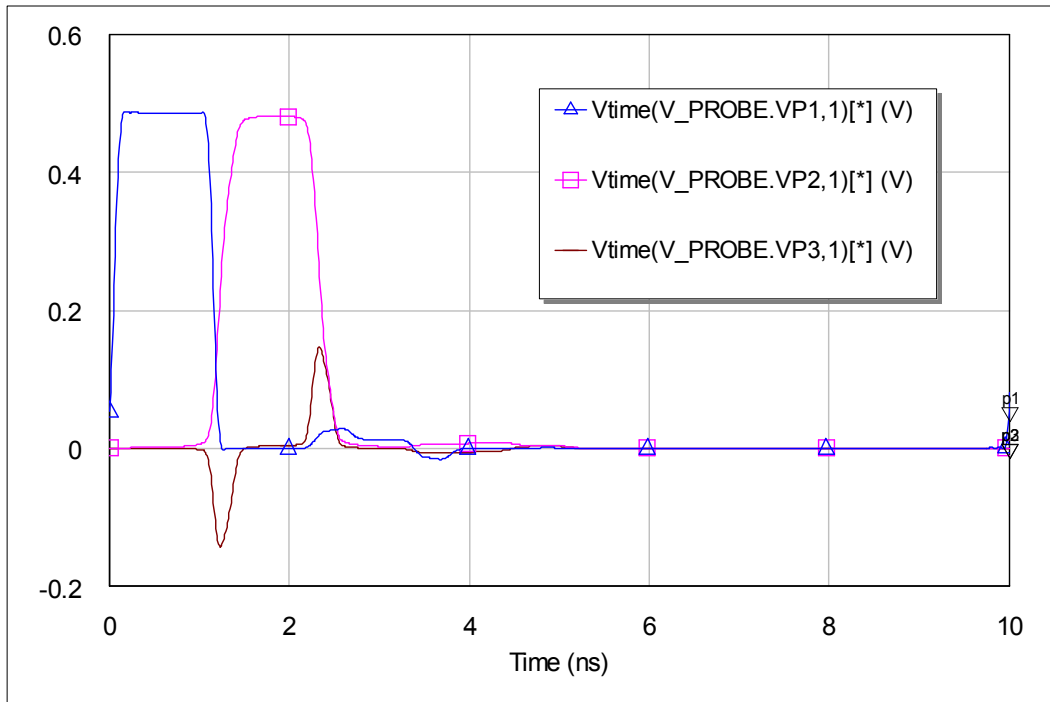


Слика 2.

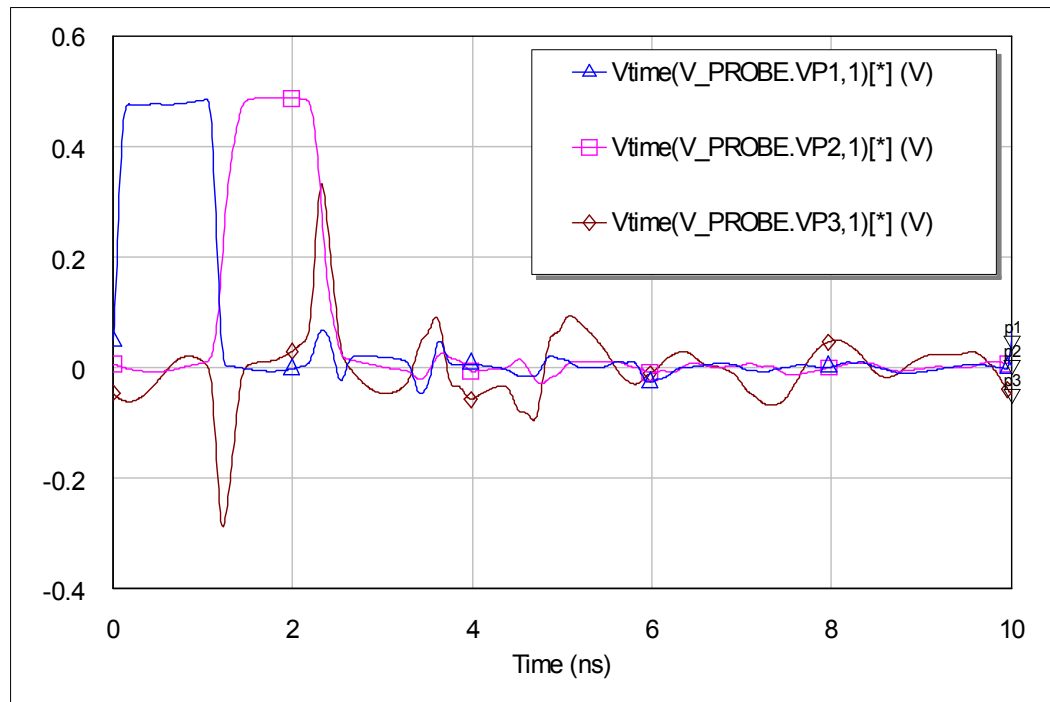


## Решење

(1)



(2)



$$(3) \frac{U_{\max 1}}{U_{\max 2}} = \frac{0,1484 \text{ V}}{0,331 \text{ V}} = 0,45 .$$