

ШЕСТИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

23. мај 2016.

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

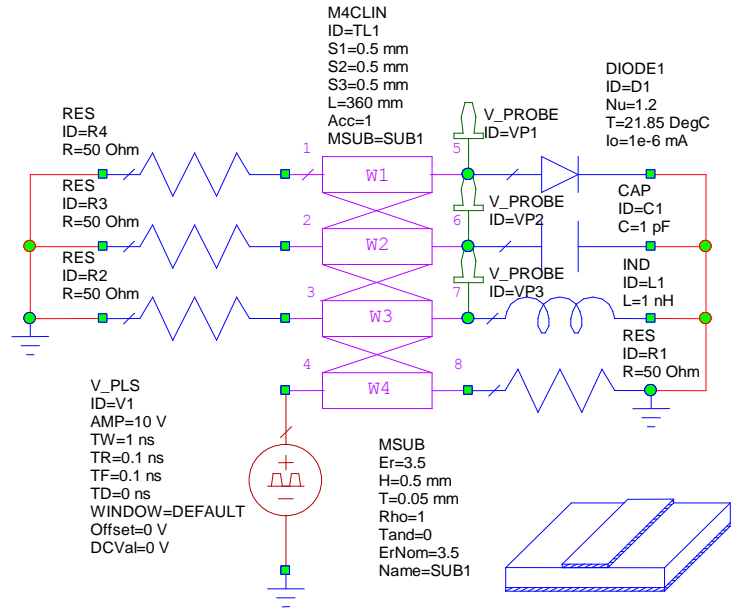
Подаци о кандидату		Питање/Задатак			Укупно
Индекс година/број	Презиме и име	(1)	(2)	(3)	
/					

На слици је приказан модел микроталасног кола које се састоји од четири спрегнута микротракаста вода на подлози висине 0,5 mm и релативне пермитивности 3,5. Сви водови су исте ширине, растојање између суседних ивица водова је 0,5 mm, а дужине водова су 360 mm. Доњи вод (приступ 4 на слици) је побуђен импулсним генератором облика усамљеног импулса трајања 1 ns, успонске и силазне ивице трајања 0,1 ns. Крајеви водова са стране генератора су затворени отпорницима од 50 Ω. Крајеви на другој страни у односу на генератор су затворени, редом, диодом, кондензатором капацитивности 1 pF, калемом индуктивности 1 nH и отпорником од 50 Ω, као на слици.

(1) Израчунати ширину усамљеног микротракастог вода на истој подлози тако да карактеристична импеданса вода буде 50 Ω. Усвојити да је то ширина сваког од четири приказана вода.

(2) Помоћу програма AWR израчунати и скицирати временски облик напона на крајевима 5, 6 и 7 за првих 20 ns и на основу тих резултата одредити на ком крају је преслушавање највеће.

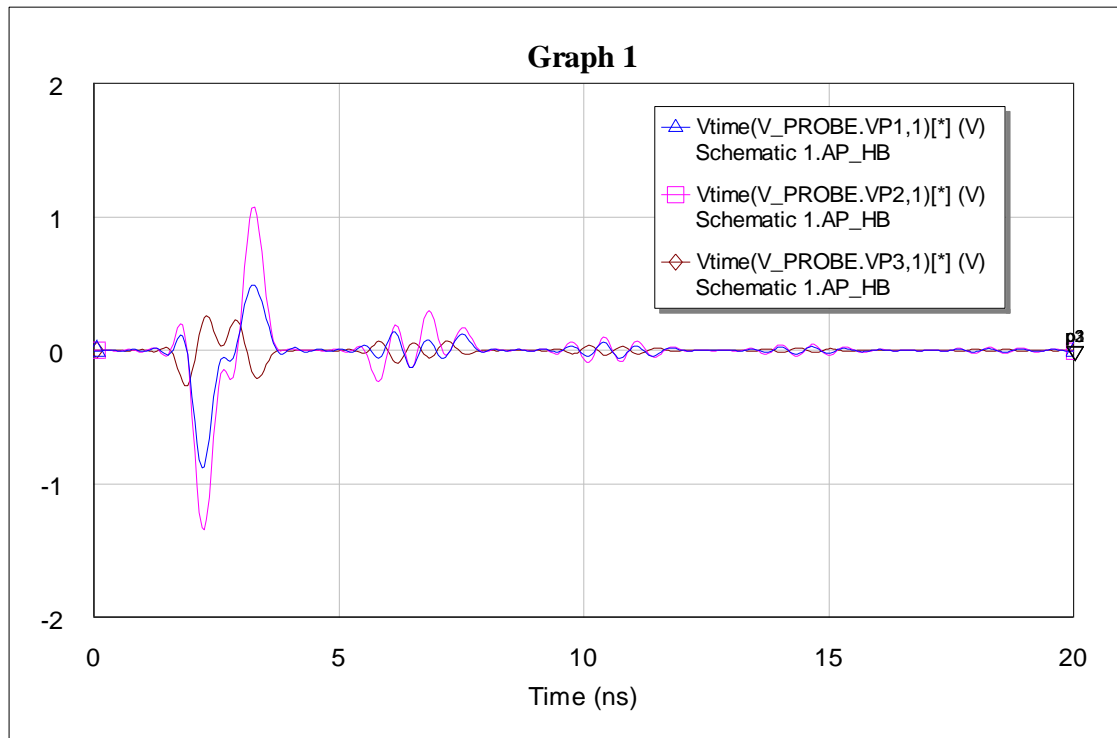
(3) Да ли на водовима W1, W2 и W3 постоје вишеструке рефлексије? Образложити одговор.



(1)	
(3)	

Решење

- (1) Вод ширине $w = 1,095 \text{ mm}$ има карактеристичну импедансу 50Ω на датој подлози.
- (2) На слици испод приказани су тражени временски одзиви. Преслушавање је највеће на крају који је затворен кондензатором.



- (3) На водовима постоје вишеструке рефлексије јер мрежа није прилагођена ни на једном крају.