

ШЕСТИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

23. мај 2011.

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 табелици.

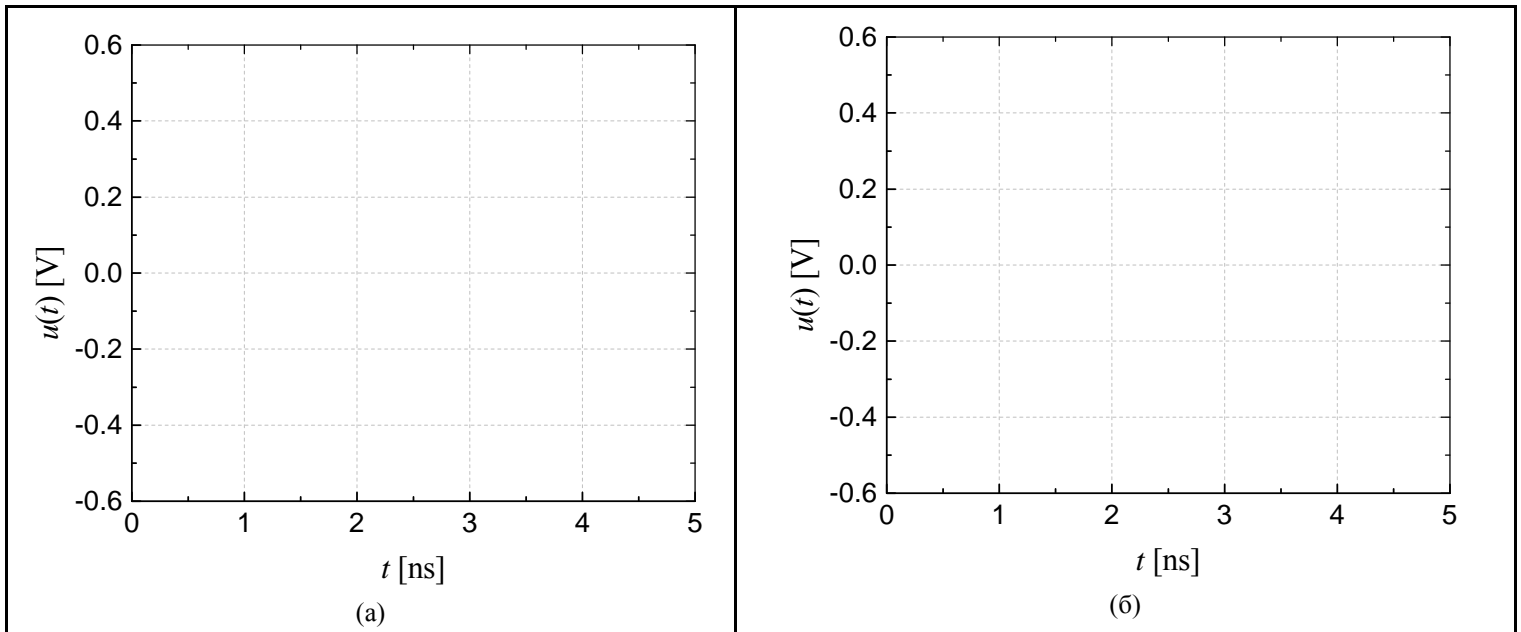
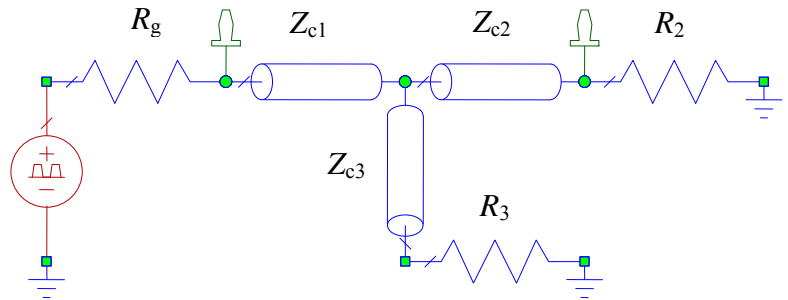
Подаци о кандидату			
Индекс година/број	Презиме и име		
/			
Питање/Задатак			Укупно
(а)	(б)	(в)	

Направити модел Т-гранана, приказаног на слици, помоћу водова без губитака у програмском пакету AWR Microwave Office. Време простирања електромагнетског таласа по сваком воду је $\tau = 0,5 \text{ ns}$. Побудити први вод на једном приступу импулсним напонским генератором амплитуде $V_m = 1 \text{ V}$, успонске ивице импулса $t_r = 0,1 \text{ ns}$, трајања импулса $t_w = 0,6 \text{ ns}$ и силазне ивице импулса $t_f = 0,1 \text{ ns}$. Унутрашња отпорност напонског генератора је $R_g = 50 \Omega$. За параметре кола дате под (а) и (б) израчунати напоне на улазу у напајани вод и на једном потрошачу, у интервалу $0 \leq t \leq 5 \text{ ns}$ и нацртати напоне на истом графику.

(а) Карактеристичне импедансе сва три вода су по $Z_{c1} = Z_{c2} = Z_{c3} = 50 \Omega$. Слободни приступи су затворени отпорницима $R_2 = R_3 = 50 \Omega$.

(б) Карактеристична импеданса напајаног вода је $Z_{c1} = 50 \Omega$, а друга два вода је $Z_{c2} = Z_{c3} = 100 \Omega$. Слободни приступи су затворени отпорницима $R_2 = R_3 = 100 \Omega$.

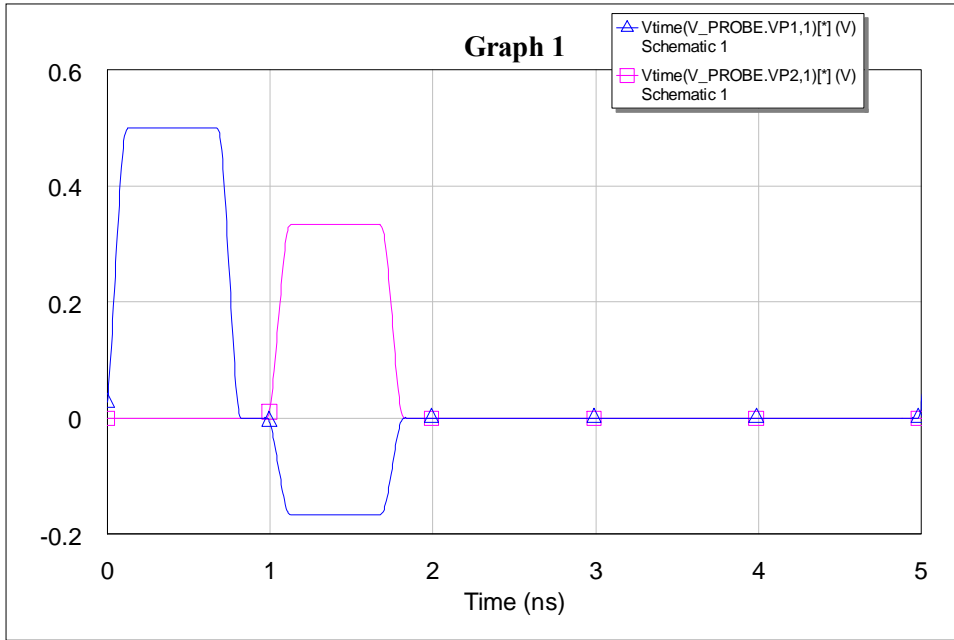
(в) У ком од претходна два случаја је напон рефлектованог таласа на напајаном воду мањи?



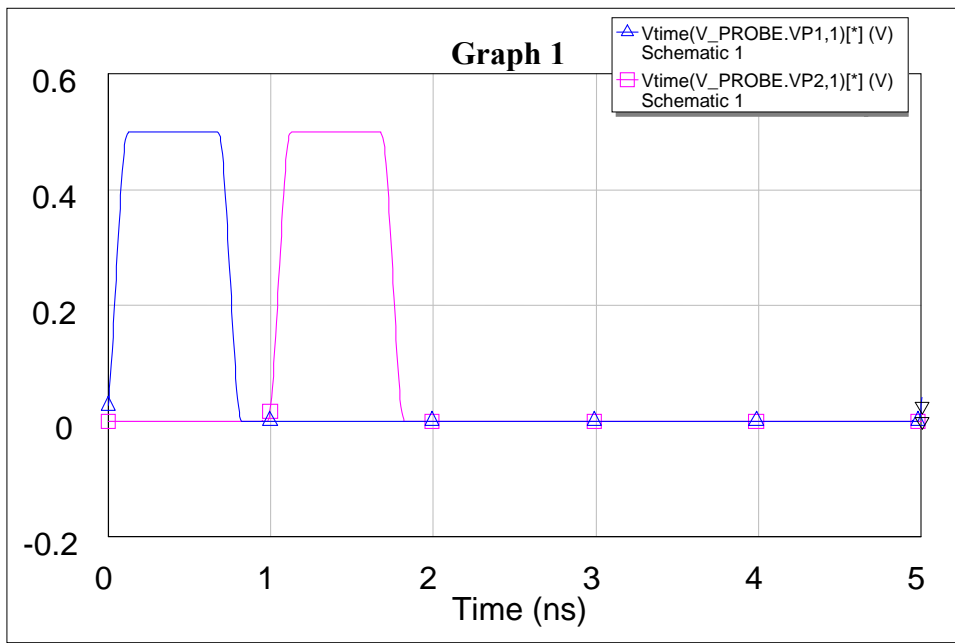
(в) Напон рефлектованог таласа мањи је у случају под:

Решење

(a)



(б)



(в) Напон рефлектованог таласа је мањи, тачније практично га нема, у случају под (б).