

ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

30. март 2015.

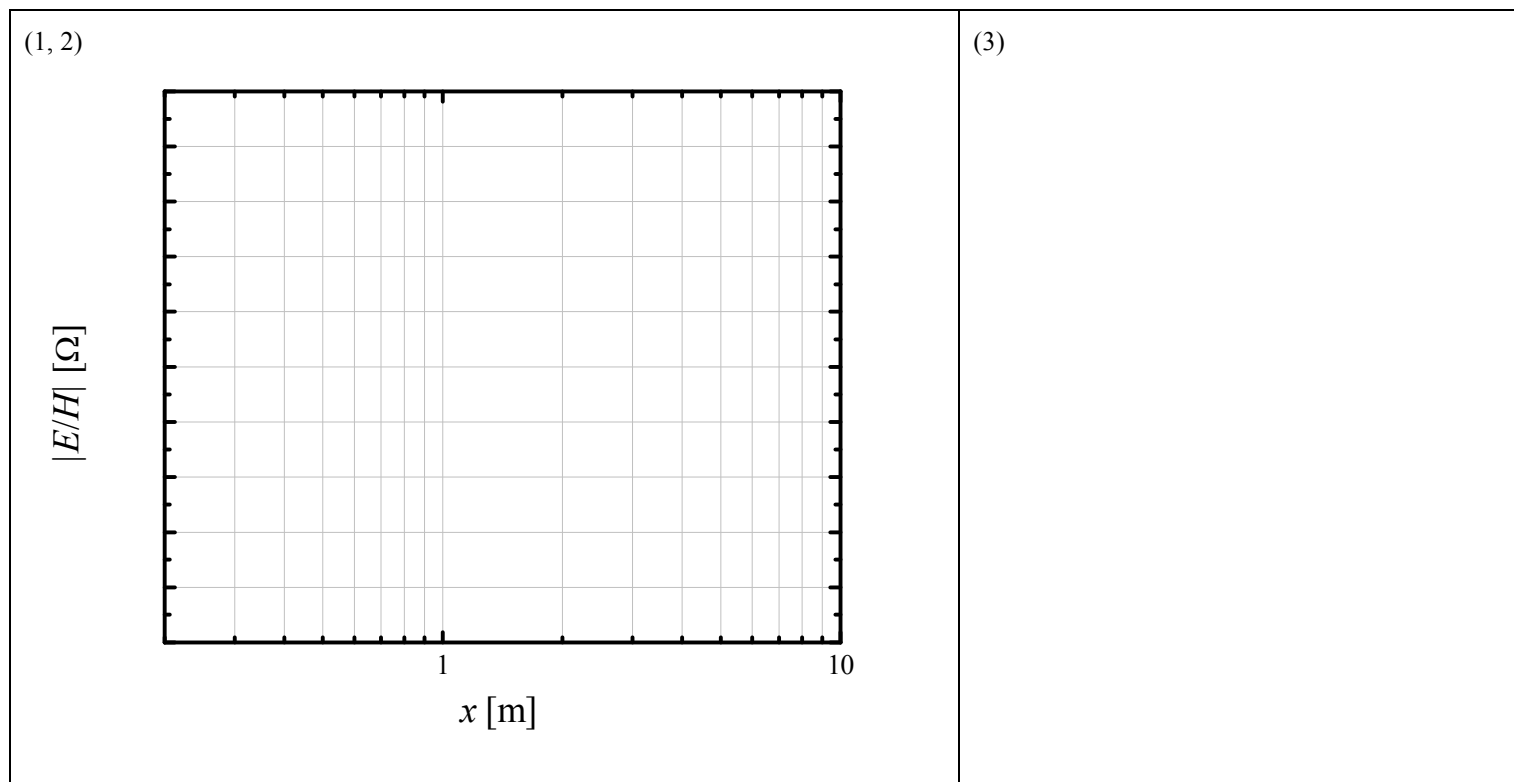
Напомена. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба литературе и рачунара. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице, учртати у дате дијаграме или заокружити један од понуђених одговора. Попунити податке о кандидату у следећој табlici.

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

1. Направити модел симетричне дипол антене дужине крака 250 mm. Антену поставити дуж z -осе Декартовог координатног система, тако да се центар антене налази у координатном почетку. Полупречник жица је 1 mm. Израчунати блиско електромагнетско поље дуж x -осе у интервалу $0,2 \text{ m} \leq x \leq 10 \text{ m}$, на учестаности 300 MHz. Скицирати однос $\left| \frac{E_z}{H_y} \right|$ на приложеном графику са логаритамском расподелом по x -оси.

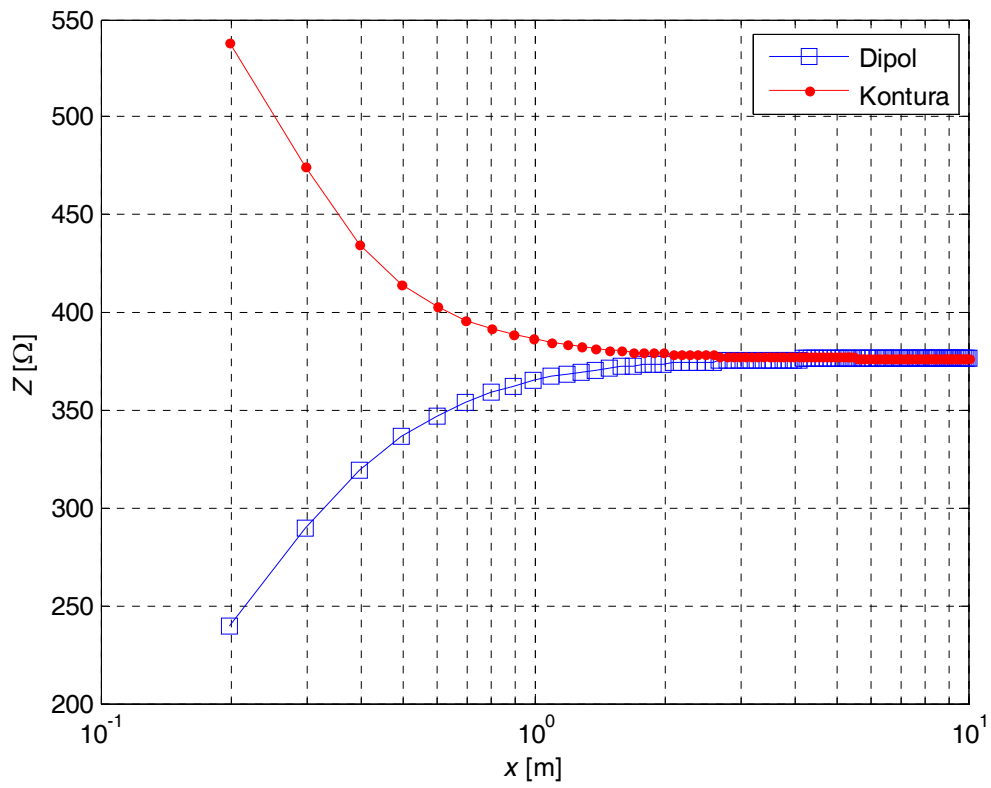
2. Направити модел квадратне контуре дужине стране 2 mm. Контуру поставити у Oxy -раван Декартовог координатног система, тако да се центар контуре налази у координатном почетку. Полупречник жица је 0,1 mm. Израчунати блиско електромагнетско поље дуж x -осе у интервалу $0,2 \text{ m} \leq x \leq 10 \text{ m}$, на учестаности 300 MHz. Скицирати однос $\left| \frac{E_y}{H_z} \right|$ на истом графику као за претходну тачку.

3. На основу претходно добијених резултата проценити на ком одстојању од центара ове две структуре се може сматрати да почиње зона зрачења. Сматрати да је зона зрачења део простора у коме је однос $\left| \frac{E}{H} \right|$ у опсегу $(377 \pm 3)\Omega$.



Решење

(1, 2)



(3) Зона зрачења је апроксимативно $x/\lambda \geq 2$.