

## ЧЕТВРТИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

15. април 2019.

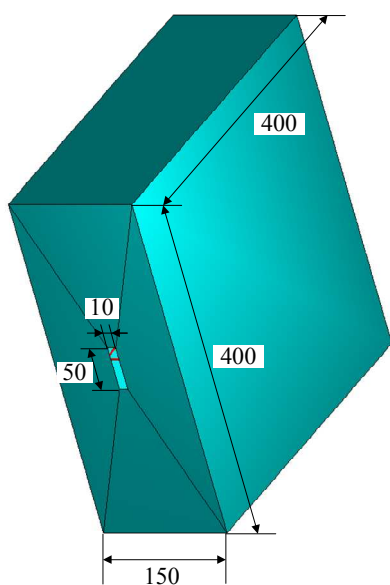
Напомена. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба литературе и рачунара. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице, уцртати у дате дијаграме или заокружити један од понуђених одговора. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

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

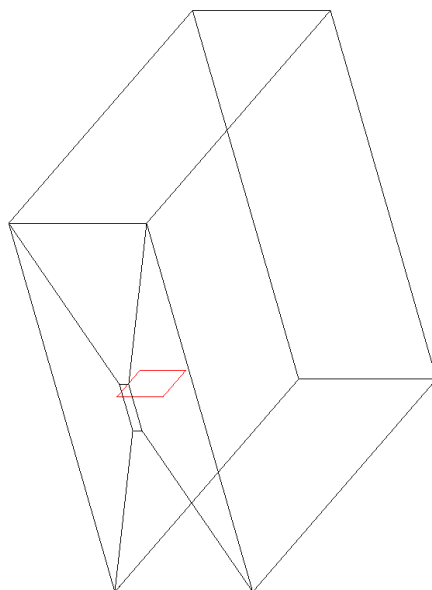
Модел кућишта са прорезом, једног електричног уређаја, приказан је на слици 1. Димензије кућишта и прореза са слике 1 дате су у милиметрима. Средиште процепа поклапа се са средиштем стране кућишта, а процеп је паралелан ивицама кућишта. У унутрашњости кућишта налази се квадратна петља стране 50 mm, начињена од жице полупречника 1 mm. Петља је побуђена реалним напонским генератором ефективне вредности емс 1 V, унутрашње отпорности 50  $\Omega$  и учестаности 30 MHz. Ова петља моделује једну струјну контуру уређаја. Први и други положај петље приказани су на слици 2 и 3, респективно. У оба положаја центар петље и прореза леже у истој равни, а лева страна контуре је од прореза удаљена 20 mm.

(1) Одредити разлику усмереног појачања (у децибелима) у главном правцу зрачења за први и други положај петље.

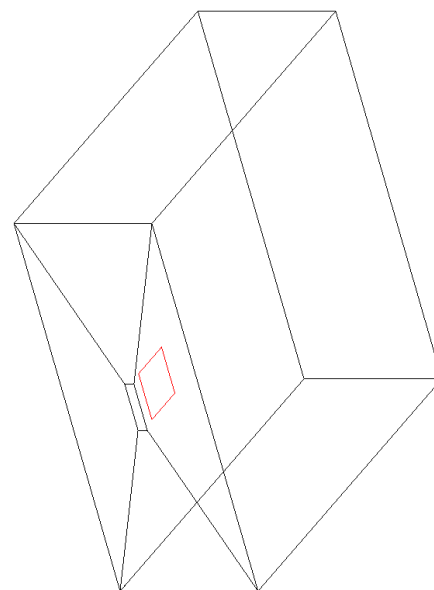
(2) Који од два предложена положаја петље обезбеђује мању спрегу са простором изван кућишта?



Слика 1.



Слика 2.



Слика 3.

(1)

(2)

## Решење

$$(1) 10 \log_{10} \left( \frac{G_1 [\text{U}]}{G_2 [\text{U}]} \right) = G_1 [\text{dB}] - G_2 [\text{dB}] = 17,9 \text{ dB} .$$

(2) Положај приказан на слици 3 обезбеђује мању спрегу са простором изван кућишта.