

**ИСПИТ ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА**

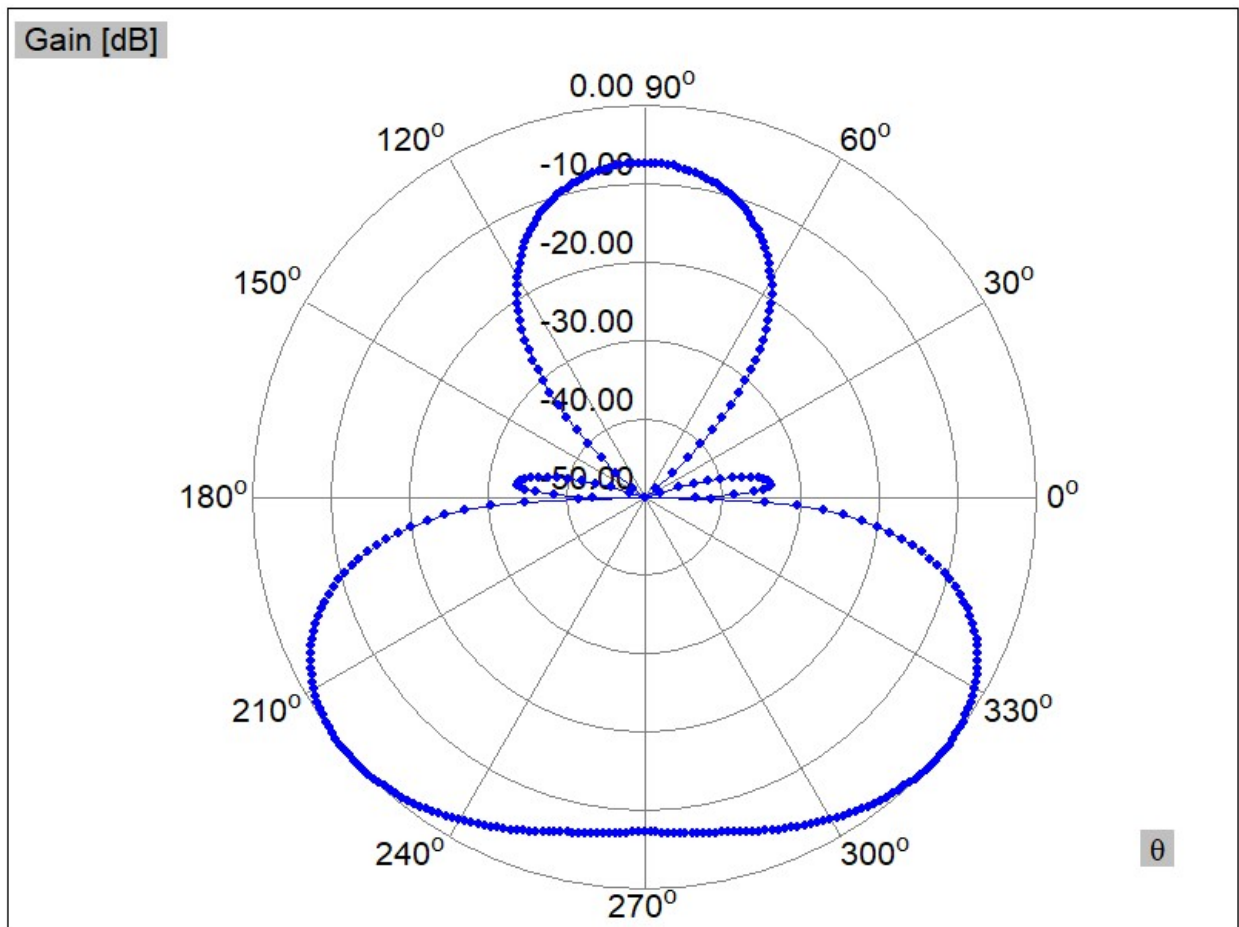
1. Извести израз за карактеристичну функцију зрачења праве танке симетричне жичане антене (симетричне дипол антене) са синусном апроксимацијом расподеле струје. На основу изведеног израза одредити карактеристичну функцију зрачења полуталасног дипола.
2. Извести израз за (нормалисани) фактор униформног антенског низа.
3. Антенски низ чини пет Херцових дипола, нормалних на осу низа, на једнаким међусобним растојањима  $d = \lambda/2$ . Диполи се напајају простопериодичним струјама биномијалне расподеле амплитуда и константног фазног помака  $\delta = \pi/2$ . (а) Скицирати фактор овог низа. (б) Скицирати дијаграм зрачења овог низа у равни у којој леже диполи (битан је положај нула и релативна величина листова).
4. Описати конструкцију хеликоидалне антене и навести њене основне особине (поларизација, облик дијаграма зрачења, добитак, ширина фреквенцијског опсега).
5. (а) Објаснити појам униформно озраченог отвора. (б) Полазећи од аналогије са антенским низовима објаснити какав је утицај неравномерне расподеле амплитуде поља по отвору на дијаграм зрачења отвора, а какав утицај линеарне промене фазе поља по отвору на дијаграм зрачења отвора.
6. (а) Навести основне типове трајекторија радиоталаса. (б) За просторни талас извести израз за просторни фактор у случају рефлексije од равне савршено проводне земље.
7. (а) Извести дисперзиону једначину тј. диференцијалну једначину динамичке равнотеже јона и решити је (наћи израз за брзину). (б) На основу израза за брзину јона написати изразе за вектор густине струје јона у јоносфери и еквиваленту пермитивност. (в) Извести израз за критичну учестаност и индекс преламања.

**Напомена:** свако питање вреднује се са 10 (десет) поена.

*Испит траје 150 минута.*

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА ИСПИТА ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА  
ОДРЖАНОГ 15. ЈУНА 2021.

3. (б)



Оса низа је вертикална, елементи се ређају на горе.

Увид у радове

ПОНЕДЕЉАК, 21. јун 2021.

од 11:00 до 11:30

соба 63

Са предмета