

**ИСПИТ ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА**

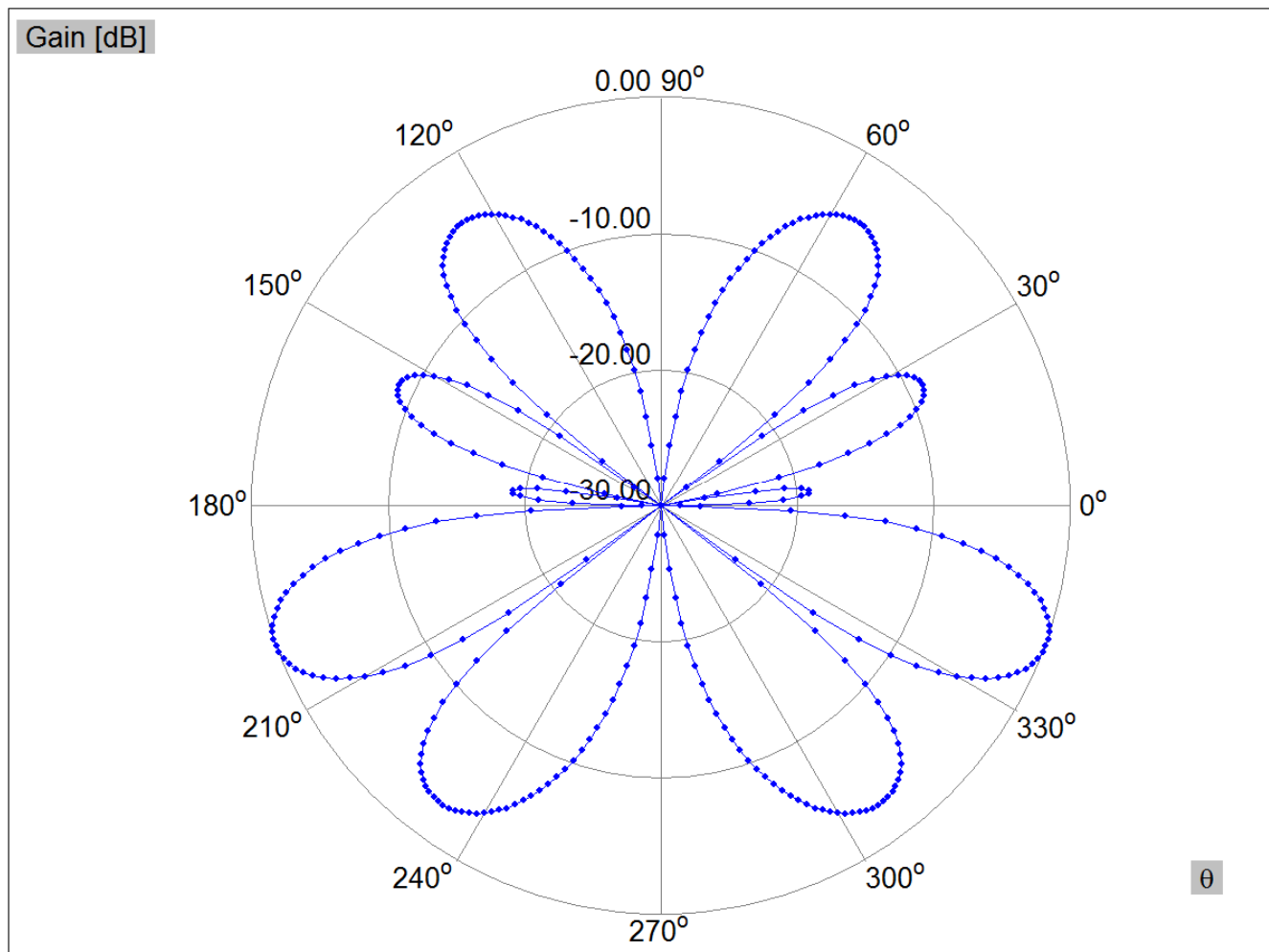
1. (а) Полазећи од израза за емс индуковану у електрички малој равној жичаној контури, површине  $S$ , која се налази у пољу простопериодичног равног ТЕМ таласа, извести израз за карактеристичну функцију зрачења елементарне струјне контуре, а затим извести и (б) израз за отпорност зрачења и (в) усмереност ове контуре. (г) Скицирати интензитет изведене карактеристичне функције зрачења у функцији угла у произвољној равни нормалној на површ контуре. Скицирати контуру и назначити све величине које се јављају у изразима.
2. Извести израз за индуковану електромоторну силу пријемне антене коришћењем теореме реципроцитета.
3. Антенски низ чини пет Херцових дипола, нормалних на осу низа, на једнаким међусобним растојањима  $d = \lambda/2$ . Диполи се напајају простопериодичним струјама униформне расподеле амплитуда и константног фазног помака  $\delta = \pi/5$ . (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 *лог-периодичне* антене и навести њене основне особине (поларизација, облик дијаграма зрачења, добитак, ширина фреквенцијског опсега).
5. (а) Објаснити принцип рада левак антена. (б) Навести врсте левак антена и њихове облике таласног фронта. (в) Како се одређује максимална усмереност левак антена за задату дужину левка?
6. (а) Навести основне типове трајекторија радиоталаса. (б) Како опада површински талас са растојањем? (в) Која се поларизација препоручује у случају површинског таласа и зашто?
7. (а) Написати везу која треба да постоји између учестаности таласа, његовог упадног угла при наиласку на јоносферу и максималне критичне учестаности јоносфере да би се талас рефлектовао од јоносфере. (б) Објаснити шта је зона ћутања, а шта максимално употребљива фреквенција за електромагнетски талас који се простире кроз јоносферу.

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

*Испит траје 150 минута.*

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА ИСПИТА ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА  
ОДРЖАНОГ 27. АВГУСТА 2020.

3. (б)



Оса низа је вертикална, елементи се ређају на горе.

Увид у радове

ПОНЕДЕЉАК, 31. август 2020.

од 10:00 до 10:15

соба 63

Са предмета