

ИСПИТ ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА

1. Написати израз за снагу зрачења антене преко: (а) Поинтинговог вектора, (б) интензитета зрачења и (в) карактеристичне функције зрачења. Прецизно објаснити шта означавају све величине које се појављују у изразима.
2. Извести карактеристичну функцију зрачења, отпорност зрачења и усмереност елементарне струјне контуре. Скицирати контуру и назначити све величине које се јављају у изразима. Прецизно објаснити приступ који је коришћен приликом извођења карактеристичне функције зрачења, израз за отпорност зрачења извести полазећи од дефиниционог израза за снагу зрачења, а израз за рачунање усмерености извести полазећи од дефиниционог израза за усмереност антене.
3. Антенски низ чини седам Херцових дипола, трансверзалних на осу низа, на једнаким међусобним растојањима $d = \lambda/3$. Диполи се напајају простопериодичним струјама троугаоне расподеле амплитуда и константног фазног помака $\delta = -\pi/3$. Скицирати дијаграм зрачења овог низа у равни у којој леже диполи (битан је положај нула и релативна величина листова).
4. Доказати да је у општем случају поларизација временски простопериодичног електромагнетског таласа елиптичка.
5. Детаљно објаснити принцип рада антене са параболним рефлектором (описати облик рефлекторске површи, избор примарног радијатора, резултујући ефекат на отвору рефлекторске површи, последице положаја примарног радијатора, појам коефицијента искоришћења отвора, начин процене максималне усмерености, типичне вредности појачања, типичне примене).
6. Описати мерни поступак при испитивању (а) поларизације антене и (б) релативног дијаграма зрачења антене. (Скицирати испитивану и побудну антену, описати њихово кретање током мерења, назначити које се величине при томе мере и написати изразе на којима се заснива мерење.)
7. (а) Навести основне типове трајекторија радиоталаса. (б) За просторни талас извести израз за просторни фактор у случају рефлексije хоризонтално поларизованог таласа од равне савршено проводне земље.

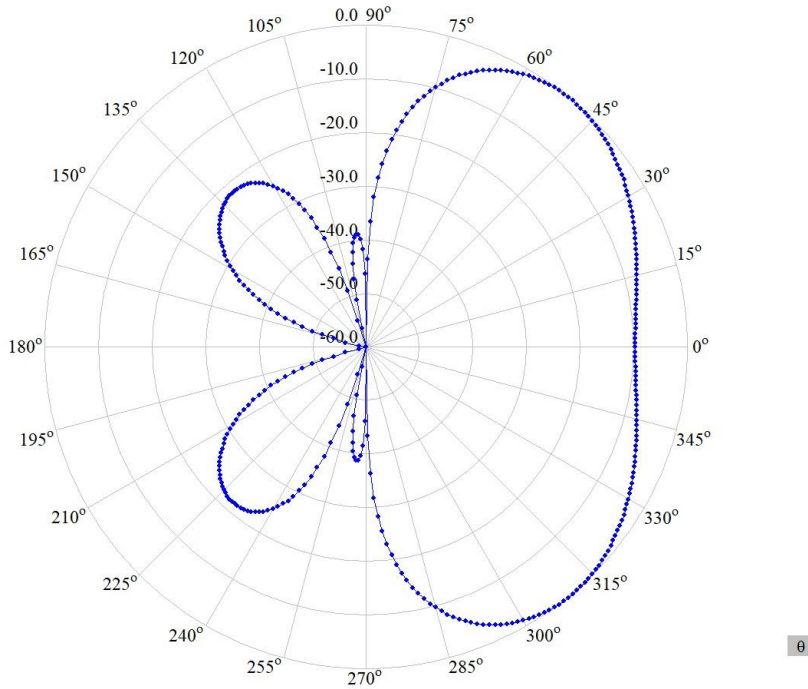
Напомене. Испит се ради самостално, у испитној вежбанци. Коришћење литературе и калкулатора није дозвољено. Писати искључиво хемијском оловком. Свако питање вреднује се са 10 (десет) поена.

Испит траје 150 минута.

**РЕШЕЊЕ ЗАДАТКА СА ИСПИТА ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА
ОДРЖАНОГ 05. 02.2024.**

3.

Gain [dB] $\phi=0^\circ$ $f=300$ MHz



Оса низа је хоризонтална, елементи се ређају надесно (од 180 ка 0 степени).

Увид у радове

ЧЕТВРТАК, 08.02.2024.

од 18.00 до 18.30

Лабораторија 63

Са предмета