

ИСПИТ ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА

1. Како се дефинише и рачуна: (а) усмереност антене, (б) добитак антене и (в) степен корисног дејства антене?
2. Извести карактеристичну функцију зрачења, отпорност зрачења и усмереност Херцовог дипола. Скицирати дипол 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. Каква је у општем случају поларизација електромагнетског таласа? Доказати.
4. Антенски низ чини пет Херцових дипола, координатних са осом низа, на једнаким међусобним растојањима $d = 3\lambda/4$. Диполи се напајају простопериодичним струјама троугаоне расподеле амплитуда и константног фазног помака $\delta = \pi/3$. (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).
5. Описати конструкцију Uda–Yagi антене и навести њене основне особине (поларизација, облик дијаграма зрачења, добитак, ширина фреквенцијског опсега).
6. Полазећи од еквивалентног Тевененовог генератора којим се може представити пријемна антена, извести Фрисову формулу која дефинише слабљење у слободном простору. Током извођења јасно назначити све усвојене претпоставке.
7. (а) Полазећи од Снеловог закона извести везу која треба да постоји између учестаности таласа, његовог упадног угла при наиласку на јоносферу и максималне критичне учестаности јонофере да би талас прошао кроз јоносферу. (б) На основу претходног резултата детаљно објаснити кретање електромагнетског таласа кроз јоносферу чија је критична учестаност параболична функција висине.

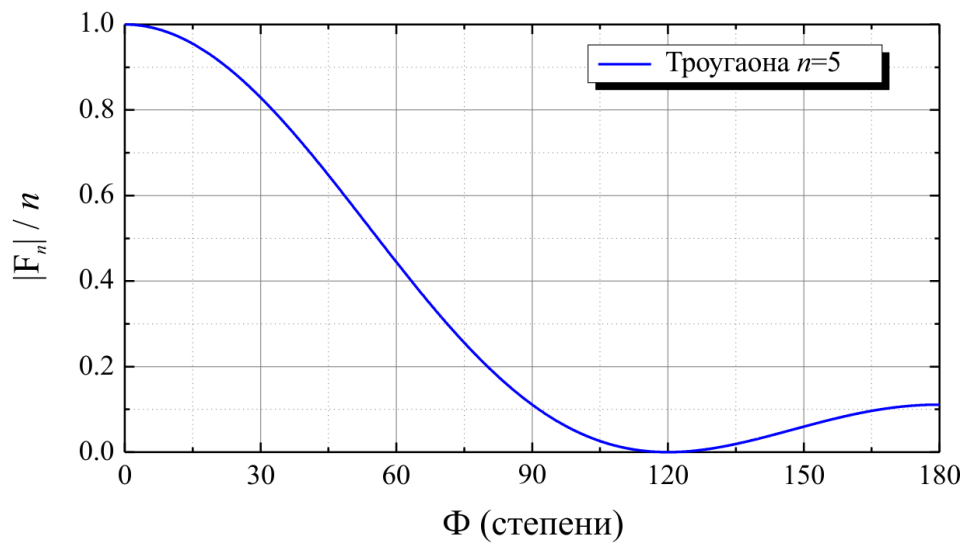
Напомена: свако питање вреднује се са 10 (десет) поена.

Испит траје 150 минута.

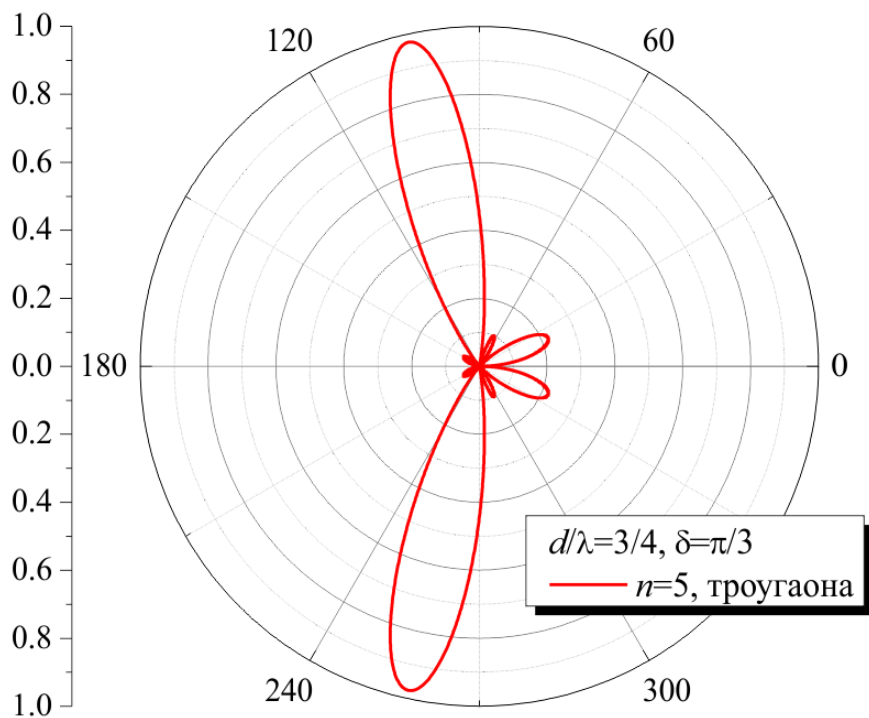
РЕШЕЊЕ ЗАДАТКА СА ИСПИТА ИЗ АНТЕНА И ПРОСТИРАЊА
ОДРЖАНОГ 16. ЈУЛА 2020.

3.

(a)



(б)



Оса низа је хоризонтална, елементи се ређају на десно (од 180 ка 0).

Увид у радове

СРЕДА, 22. јул 2020.

од 21.00 до 21.30

MS Teams

Са предмета