

RADIJSKE KOMUNIKACIJE (VS)

4. tiha vaja – 4.1.2012

Ime in priimek:

Vpisna številka:

E-naslov:

- Bazna postaja na frekvenci $f = 1,8$ GHz se nahaja na $h_0 = 15$ m visokem stolpu na oddaljenosti $d = 1,2$ km. Na kateri višini $h_s = ?$ nad tlemi je ob upoštevanju odboja od tal sprejem najmočnejši?
a) 1,5 m **b) 3,33 m** c) 66,6 cm d) 6,2 m
- Kolikšen je največji domet radijske postaje, postavljene na $h = 35$ m visok stolp nad ravnim zemeljskim površjem brez ovir pri poljubno veliki oddajni moči ob upoštevanju loma v nižjih plasteh ozračja?
a) 24 km b) 12 km c) 48 km d) 36 km
- Moč sprejema mobilnega telefona P_s v mestnem okolju brez direktne vidljivosti se pri zmanjšanju razdalje do bazne postaje r na polovico ($r' = r/2$) poveča na vrednost P_s' :
a) $2 P_s$ b) $4 P_s$ **c) $16 P_s$** d) $64 P_s$
- Zaradi loma v nižjih plasteh ozračja je radijski doseg:
a) manjši od optičnega **b) večji od optičnega** c) enak optičnemu d) nepovezan z optičnim
- Prek odboja od ionosfere sprejemamo tuje radijske postaje vse do frekvence 28 MHz. Kolikšna je tedaj frekvenca plazme ionosfere?
a) 8 MHz b) 16 MHz c) 32 MHz d) 6 kHz
- Kolikšen je lomni količnik ionosfere $n = ?$ pri frekvenci 10 MHz, če je frekvenca plazme 4 MHz?
a) 1,0 b) -1,0 c) 1,09 **d) 0,92**
- Kolikšno šumno moč P_N sprejme UMTS terminal s pasovno širino kanala $B = 5$ MHz, če je antena usmerjena v okolico s temperaturo $T_0 = 293$ K in je šum samega sprejemnika zanemarljiv? ($k_B = 1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K)
a) -74 dBm b) -174 dBm **c) -107 dBm** d) -137 dBm
- Kolikšno je šumno število F (kot linearno razmerje) sprejemnika s šumno temperaturo $T_s = 176$ K?
a) 3,2 b) 10 c) 0,8 **d) 1,6**
- Kolikšna je šumna temperatura $T' = ?$ verige dveh enakih ojačevalnikov, vsakega s šumno temperaturo $T = 350$ K in ojačenjem $G = 15$ dB?
a) 700 K **b) 361 K** c) 175 K d) 293 K
- Sprejemnik sprejema signal iz antene, ki je enkrat obrnjena v hladno nebo ($T_{hladno} = 4$ K), drugič pa v Zemljo ($T_{vroče} = 293$ K). Kolikšna je šumna temperatura sprejemnika $T_s = ?$, če je razmerje med odčitki merilnika enako $Y = 5$ dB?
a) 60 K b) 280 K c) 28 K **d) 130 K**