

## Rezultati tihih vaj RADIJSKE KOMUNIKACIJE (VSŠP)

	Priimek in ime	1.vaja 17.11. 2010	2.vaja 01.12. 2010	3.vaja 22.12. 2010	4.vaja 19.01. 2011	Vsota N	Ocena pisnega izpita
1	Ahlin Tine	3	-	-	-	3	0%
2	Arhar Miha	1	-	1	5	7	0%
3	Bellis Aleksander	3	3	3	11	20	60%
4	Bogataj Jernej	3	4	4	7	18	44%
5	Brkić Aldin	3	3	6	7	19	52%
6	Cerar Nejc	3	4	3	9	19	52%
7	Frelih Žiga	-	-	2	-	2	0%
8	Gostiša Aljoša	1	4	4	11	20	60%
9	Grabar Luka	1	2	2	9	14	12%
10	Grebenc Marko	-	2	4	9	15	20%
11	Hvala Klemen	3	2	1	11	17	36%
12	Kenda Tomaž	2	1	-	7	10	0%
13	Kodrič Jan	4	5	5	7	21	68%
14	Kostadinov Martin	4	-	3	5	12	0%
15	Kraševc Tadej	-	3	2	14	19	52%
16	Matoz Anže	3	4	4	14	25	100%
17	Mešiček Jure	-	2	3	13	18	44%
18	Miličevič Igor	4	2	3	12	21	68%
19	Možina Gašper	-	3	5	13	21	68%
20	Osredkar Andreas	1	1	2	7	11	0%
21	Peško Damjan	2	3	4	11	20	60%
22	Plahuta Dejan	3	3	4	-	10	0%
23	Reja Aleks	-	-	-	2	2	0%
24	Starič Aleš	1	3	-	9	13	4%
25	Turkovič Klemen	1	4	3	3	11	0%
26	Vidic Matej	4	2	6	13	25	100%
27	Vlašič Jernej	-	-	1	12	13	4%
28	Zajc Peter	-	3	6	8	17	36%
	max/min	4/1	5/1	6/1	14/2	25/2	100%/0%

$$Ocena = \frac{N - N_{opica}}{N_{100} - N_{opica}} \geq 0 \text{ odstotkov} ; \text{ kjer je } N = Vsota, \quad N_{100} = N_{max} = 25$$

in  $N_{opica} = 1/4 \text{ odgovorov} \cdot (10 + 10 + 10 + 20) \text{ vprašanj} = 12.5$

4. tiha vaja iz RADIJSKIH KOMUNIKACIJ (VSŠP) - 19.01.2011

=====

1. Kolikšna je valovna dolžina  $\lambda$ ? EM vala frekvence  $f=1\text{GHz}$  v vodi z dielektričnostjo  $\epsilon_r=81$ ? ( $c=3E+8\text{m/s}$ )

- (A) 0.37cm (B) 3.3cm (C) 10cm (D) 30cm

2. Radijski signal ima električno poljsko jakost  $E=1\text{mVeff}$ . Koliko je gostota moči  $S$ ? v praznem prostoru? ( $Z_0=377\text{ohm}$ )

- (A) 2.65nW/m<sup>2</sup> (B) 2.65mW/m<sup>2</sup> (C) 2.65W/m<sup>2</sup> (D) 2.65pW/m<sup>2</sup>

3. Breme  $R=75\text{ohm}$  priključimo na koaksialni kabel  $Z_k=60\text{ohm}$ . Kolikšna je odbojnost  $\Gamma$ ? bremena?

- (A) -1.250 (B) -0.111 (C) 1.250 (D) 0.111

4. Antena za SAT-TV premera  $d=1\text{m}$  dela na frekvenci  $f=12\text{GHz}$ . Na kateri razdalji  $r$ ? dobimo daljnje polje antene?

- (A) 80m (B) 800m (C) 8km (D) 80km

5. Svitek  $l=100\text{m}$  koaksialnega kabla vnese zakasnitev  $t=500\text{ns}$ . Kolikšna je dielektričnost  $\epsilon_r$ ? izolatorja v kablu?

- (A) 2.75 (B) 2.25 (C) 1.75 (D) 1.50

6. Kot kovinski valovod na frekvenci  $f=4\text{GHz}$  uporabimo votlo cev pravokotnega prereza, ki ima notranje izmere:

- (A) 5x10mm (B) 10x20mm (C) 15x30mm (D) 25x50mm

7. Enakomerno osvetljena odprtina  $5\lambda \times 7\lambda$  brez fazne napake ima smernost:

- (A) 2.64dBi (B) 26.4dBi (C) 13.2dBi (D) 132dBi

8. TV sprejem moti sleme sosedove hiše, ki ravno pokrije prvo Fresnel-ovo cono. Dodatno slabljenje ovire znaša:

- (A) 6dB (B) 10dB (C) 16dB (D) 20dB

9. Zaradi loma v nižjih plasteh ozračja je radijski domet:

- (A) večji od optičnega (B) enak optičnemu (C) manjši od optičnega (D) nepovezan z optičnim

10. Ko ima ionosfera frekvenco plazme  $f_p=5\text{MHz}$ , slišimo daljnje radijske postaje v tujih jezikih vse do najvišje frekvence:

- (A) 16MHz (B) 11MHz (C) 5MHz (D) 1.5MHz

nadaljevanje na drugi strani...

...še druga stran tihe vaje

11. Ojačevalnik ima šumno število  $F=1.5\text{dB}$ . Kolikšna je njegova šumna temperatura  $T=?$  ( $T_0=293\text{K}$ ,  $k_b=1.38\text{E}-23\text{J/K}$ )

- (A) 15.0K (B) 41.4K (C) 121K (D) 414K

12. Ojačevalnik z  $G=10\text{dB}$  ima šumno temperaturo  $T=500\text{K}$ . Koliko je šumna temperatura  $T'=?$  verige treh takih ojačevalnikov?

- (A) 500K (B) 555K (C) 1293K (D) 1500K

13. Šumna glava ima  $T_{\text{hladno}}=293\text{K}$  in  $T_{\text{vroče}}=1000\text{K}$ . Kolikšno razmerje  $Y=?$  (v dB) da meritev sprejemnika, ki ima  $T_s=150\text{K}$ ?

- (A) 2.07dB (B) 2.60dB (C) 4.14dB (D) 5.19dB

14. Koliko bitov informacije  $I=?$  vsebuje beseda iz poljubnih šestih (6) črk angleške abecede (A..Z ali nabor 26 različnih)?

- (A) 4.7bitov (B) 28.2bitov (C) 5.0bitov (D) 30.0bitov

15. Antena premera  $d=30\text{m}$  sprejema vesoljsko ladjo s  $C=10\text{kbit/s}$ . Kolikšno zmogljivost  $C'=?$  omogoča antena  $d'=50\text{m}$ ? B je neomejen.

- (A) 27.8kbit/s (B) 55.6kbit/s (C) 83.3kbit/s (D) 8.33kbit/s

16. Radijska zveza ima zmogljivost  $C=1\text{Mbit/s}$  pri  $S/N=24\text{dB}$ . Pri katerem  $S/N'=?$  doseže ista zveza zmogljivost  $C'=1.5\text{Mbit/s}$ ?

- (A) 12dB (B) 18dB (C) 30dB (D) 36dB

17. WLAN 802.11b uporablja  $11\text{Mbit/s}$  QPSK. Moč šuma  $P_n=-89\text{dBm}$ . Kolikšna mora biti moč sprejetega signala  $P_s=?$  za  $\text{BER}<1\text{E}-6$ ?

- (A) -71dBm (B) -78dBm (C) -84dBm (D) -89dBm

18. Kolikšna je lahko najvišja spektralna učinkovitost  $C/B=?$  modulacije 128-QAM?

- (A) 5bit/s/Hz (B) 6bit/s/Hz (C) 7bit/s/Hz (D) 8bit/s/Hz

19. Kolikšna je poraba (enosmerne) moči  $P_{dc}=?$  izhodne stopnje oddajnika v razredu "A" z močjo zasičenja  $P_{\text{ldB}}=+34.5\text{dBm}$ ?

- (A) 10W (B) 30W (C) 100W (D) 300W

20. Na kateri frekvenci  $f_2=?$  se nahaja drugi oddajnik, če slišimo en oddajnik na  $f_1=95.4\text{MHz}$  in motnjo na  $f_{\text{md3}}=98.0\text{MHz}$ ?

- (A) 103.2MHz (B) 98.0MHz (C) 100.6MHz (D) 96.7MHz

Priimek in ime:

Elektronski naslov: