

### 3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 2.12.2013

1. Z Lecher-jevimi vodami merimo frekvenco v vezju. Razdalja od sklopljenega konca do prvega minimuma znaša  $d_1=95\text{mm}$ , razdalje med naslednjimi minimumi pa  $d_2=d_3=d_4=105\text{mm}$ . Kolikšna je merjena frekvenca  $f=?$  ( $c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A) 1579MHz (B) 1429MHz (C) 2857MHz (D) 3158MHz

2. Stikalni napajalnik proizvaja motnje s frekvenco  $f=500\text{kHz}$ . Na kateri razdalji  $d=?$  je statično elektromagnetno polje motenj istega velikostnega razreda kot izsevane motnje v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ )? ( $c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A) 2900m (B) 600m (C) 95m (D) 16m

3. Izmenični izvor s frekvenco  $f=100\text{kHz}$  je vstavljen v krožno žično zanko s polmerom  $r=1\text{m}$ , da po njej poganja izmenični tok  $I=4.4\text{A}\cdot \sin(\omega t)$ ,  $\omega=2\pi\cdot f$ . Kolikšna električna  $Q=?$  se nabira na opisani žični zanki? ( $c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A)  $-7\mu\text{As}\cdot \cos(\omega t)$  (B)  $0\mu\text{As}$  (C)  $7\mu\text{As}\cdot \cos(\omega t)$  (D)  $7\mu\text{As}\cdot \sin(\omega t)$

4. Vektorski voltmeter ima dve sondi A in B s priključki BNC, ki delata v frekvenčnem razponu od  $f=1\text{MHz}$  do  $f=1000\text{MHz}$ . V čem se sondi A in B razlikujeta med sabo?

- (A) B ima nižjo impedanco (B) fazo meri samo B (C) merilnik se uklene na A (D) ni razlik med A in B

5. Izmenično električno polje ravninskega vala opisuje izraz  $\vec{E}=\vec{I}_y\cdot e^{-j\beta x}$ , kjer je  $\beta$  pripadajoča fazna konstanta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) pri frekvenci  $f=100\text{MHz}$ . Kolikšen je pripadajoči valovni vektor  $\vec{k}=?$

- (A)  $\vec{I}_x\cdot 2.1\text{rd/m}$  (B)  $\vec{I}_z\cdot 2.1\text{rd/m}$  (C)  $-\vec{I}_y\cdot 3.0\text{m}$  (D)  $\vec{I}_x\cdot 3.0\text{m}$

6. Kolikšna je sevalna upornost  $R_s=?$  bikonične antene v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ). Anteno sestavljata dva enaka stožca, nasproti obrnjena na isti osi, vrhova se dotikata na izmeničnem izvoru. Vsak stožec ima kot odprtja  $\theta=45^\circ$ , višina stožca  $h_{\text{STOŽCA}}\gg \lambda$ .

- (A)  $53\Omega$  (B)  $79\Omega$  (C)  $93\Omega$  (D)  $106\Omega$

7. Z grid-dip metrom želimo izmeriti frekvenco vzporednega LC nihajnega kroga, ki sicer ni nikamor povezan. Tuljavo grid-dip metra približamo merjencu tako, da je dip:

- (A) komaj zaznaven (B) najgloblji možen (C) se sploh ne pojavi (D) vseeno, kako globok je

8. Koaksialni kabel Cellflex 7/8" (premer oklopa približno  $R_0=23\text{mm}$ ) je uporaben do frekvence  $f_{\text{MAX}}=4\text{GHz}$ . Kabel odrežemo pod pravim kotom. Nezaključen odprti konec kabla ima odbojnost  $\Gamma=?$

- (A)  $\Gamma=1$  (B)  $|\Gamma|<1$  (C)  $\Gamma=0$  (D)  $\Gamma=-1$

9. V vesolju prejema Zemlja  $S_{\text{ZEMLJA}}=1.4\text{kW/m}^2$  sevanja Sonca, Mars pa samo  $S_{\text{MARS}}=700\text{W/m}^2$ . Zemlja se nahaja na razdalji  $R_{\text{ZEMLJA}}=150$  milijonov kilometrov od Sonca. Kolikšna je oddaljenost Marsa od Sonca  $R_{\text{MARS}}=?$

- (A)  $212\cdot 10^6\text{km}$  (B)  $300\cdot 10^6\text{km}$  (C)  $600\cdot 10^6\text{km}$  (D)  $1200\cdot 10^6\text{km}$

10. Električno polje  $\vec{E}$  in magnetno polje  $\vec{H}$  sta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) v neposredni bližini  $r=50\text{m}$  Teslovega transformatorja s paličasto anteno višine  $h=10\text{m}$ , ki dela na frekvenci  $f=30\text{kHz}$ , v naslednjem medsebojnem razmerju:

- (A)  $|\vec{E}|<|\vec{H}|\cdot 377\Omega$  (B)  $|\vec{E}|=|\vec{H}|\cdot 377\Omega$  (C)  $|\vec{E}|>|\vec{H}|\cdot 377\Omega$  (D)  $|\vec{E}|=|\vec{H}|/377\Omega$

11. Spektralni analizator uporabimo kot merilni sprejemnik za območje srednjih valov  $f=600\text{kHz}..1600\text{kHz}$ . Frekvenčni spekter opazujemo z ločljivostjo  $\Delta f=1\text{kHz}$ . Koliko časa traja en prelet merjenega območja? Video sito je izključeno!

- (A)  $1\text{ms}$  (B)  $10\text{ms}$  (C)  $100\text{ms}$  (D)  $1\text{s}$

12. Impedanca  $Z=R+jX$  majhne krožne žične zanke (polmer  $a\ll \lambda$ ) je pretežno jalova ( $X\gg R$ ). Če zanemarimo upornost žice ( $R_{\text{Cu}}\approx 0$ ), potem je delovni del impedance zanke  $R$  naslednja funkcija frekvence  $f$ , kjer je  $\alpha$  sorazmernostna konstanta:

- (A)  $R=\alpha/f$  (B)  $R=\alpha\cdot f^2$  (C)  $R=\alpha/f^2$  (D)  $R=\alpha\cdot f^4$

Priimek in ime:

Elektronski naslov:

### 3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 2.12.2013

1. Izmenično električno polje ravninskega vala opisuje izraz  $\vec{E} = \vec{I}_y \cdot e^{-j\beta x}$ , kjer je  $\beta$  pripadajoča fazna konstanta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) pri frekvenci  $f = 100 \text{ MHz}$ . Kolikšen je pripadajoči valovni vektor  $\vec{k} = ?$

- (A)  $-\vec{I}_y \cdot 3.0 \text{ m}$                       (B)  $\vec{I}_x \cdot 3.0 \text{ m}$                       (C)  $\vec{I}_x \cdot 2.1 \text{ rd/m}$                       (D)  $\vec{I}_z \cdot 2.1 \text{ rd/m}$

2. Kolikšna je sevalna upornost  $R_s = ?$  bikonične antene v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ). Anteno sestavljata dva enaka stožca, nasproti obrnjena na isti osi, vrhova se dotikata na izmeničnem izvoru. Vsak stožec ima kot odprtja  $\theta = 45^\circ$ , višina stožca  $h_{\text{STOŽCA}} \gg \lambda$ .

- (A)  $93 \Omega$                                       (B)  $106 \Omega$                                       (C)  $53 \Omega$                                       (D)  $79 \Omega$

3. Z grid-dip metrom želimo izmeriti frekvenco vzporednega LC nihajnega kroga, ki sicer ni nikamor povezan. Tuljavo grid-dip metra približamo merjencu tako, da je dip:

- (A) se sploh ne pojavi                      (B) vseeno, kako globok je                      (C) komaj zaznaven                      (D) najgloblji možen

4. Koaksialni kabel Cellflex 7/8" (premer oklopa približno  $R_0 = 23 \text{ mm}$ ) je uporaben do frekvence  $f_{\text{MAX}} = 4 \text{ GHz}$ . Kabel odrežemo pod pravim kotom. Nezaključeni odprti konec kabla ima odbojnost  $\Gamma = ?$

- (A)  $\Gamma = 0$                                       (B)  $\Gamma = -1$                                       (C)  $\Gamma = 1$                                       (D)  $|\Gamma| < 1$

5. V vesolju prejema Zemlja  $S_{\text{ZEMLJA}} = 1.4 \text{ kW/m}^2$  sevanja Sonca, Mars pa samo  $S_{\text{MARS}} = 700 \text{ W/m}^2$ . Zemlja se nahaja na razdalji  $R_{\text{ZEMLJA}} = 150$  milijonov kilometrov od Sonca. Kolikšna je oddaljenost Marsa od Sonca  $R_{\text{MARS}} = ?$

- (A)  $600 \cdot 10^6 \text{ km}$                       (B)  $1200 \cdot 10^6 \text{ km}$                       (C)  $212 \cdot 10^6 \text{ km}$                       (D)  $300 \cdot 10^6 \text{ km}$

6. Električno polje  $\vec{E}$  in magnetno polje  $\vec{H}$  sta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) v neposredni bližini  $r = 50 \text{ m}$  Teslovega transformatorja s paličasto anteno višine  $h = 10 \text{ m}$ , ki dela na frekvenci  $f = 30 \text{ kHz}$ , v naslednjem medsebojnem razmerju:

- (A)  $|\vec{E}| > |\vec{H}| \cdot 377 \Omega$                       (B)  $|\vec{E}| = |\vec{H}| / 377 \Omega$                       (C)  $|\vec{E}| < |\vec{H}| \cdot 377 \Omega$                       (D)  $|\vec{E}| = |\vec{H}| \cdot 377 \Omega$

7. Spektralni analizator uporabimo kot merilni sprejemnik za območje srednjih valov  $f = 600 \text{ kHz} \dots 1600 \text{ kHz}$ . Frekvenčni spekter opazujemo z ločljivostjo  $\Delta f = 1 \text{ kHz}$ . Koliko časa traja en prelet merjenega območja? Video sito je izključeno!

- (A)  $100 \text{ ms}$                                       (B)  $1 \text{ s}$                                       (C)  $1 \text{ ms}$                                       (D)  $10 \text{ ms}$

8. Impedanca  $Z = R + jX$  majhne krožne žične zanke (polmer  $a \ll \lambda$ ) je pretežno jalova ( $X \gg R$ ). Če zanemarimo upornost žice ( $R_{\text{Cu}} \approx 0$ ), potem je delovni del impedance zanke  $R$  naslednja funkcija frekvence  $f$ , kjer je  $\alpha$  sorazmernostna konstanta:

- (A)  $R = \alpha / f^2$                                       (B)  $R = \alpha \cdot f^4$                                       (C)  $R = \alpha / f$                                       (D)  $R = \alpha \cdot f^2$

9. Z Lecher-jevim vodom merimo frekvenco v vezju. Razdalja od sklopljenega konca do prvega minimuma znaša  $d_1 = 95 \text{ mm}$ , razdalje med naslednjimi minimumi pa  $d_2 = d_3 = d_4 = 105 \text{ mm}$ . Kolikšna je merjena frekvenca  $f = ?$  ( $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ )

- (A)  $2857 \text{ MHz}$                                       (B)  $3158 \text{ MHz}$                                       (C)  $1579 \text{ MHz}$                                       (D)  $1429 \text{ MHz}$

10. Stikalni napajalnik proizvaja motnje s frekvenco  $f = 500 \text{ kHz}$ . Na kateri razdalji  $d = ?$  je statično elektromagnetno polje motenj istega velikostnega razreda kot izsevane motnje v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ )? ( $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ )

- (A)  $95 \text{ m}$                                       (B)  $16 \text{ m}$                                       (C)  $2900 \text{ m}$                                       (D)  $600 \text{ m}$

11. Izmenični izvor s frekvenco  $f = 100 \text{ kHz}$  je vstavljen v krožno žično zanko s polmerom  $r = 1 \text{ m}$ , da po njej poganja izmenični tok  $I = 4.4 \text{ A} \cdot \sin(\omega t)$ ,  $\omega = 2\pi \cdot f$ . Kolikšna elektrina  $Q = ?$  se nabira na opisani žični zanki? ( $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ )

- (A)  $7 \mu\text{As} \cdot \cos(\omega t)$                       (B)  $7 \mu\text{As} \cdot \sin(\omega t)$                       (C)  $-7 \mu\text{As} \cdot \cos(\omega t)$                       (D)  $0 \mu\text{As}$

12. Vektorski voltmeter ima dve sondi A in B s priključkoma BNC, ki delata v frekvenčnem razponu od  $f = 1 \text{ MHz}$  do  $f = 1000 \text{ MHz}$ . V čem se sondi A in B razlikujeta med sabo?

- (A) merilnik se uklene na A                      (B) ni razlik med A in B                      (C) B ima nižjo impedanco                      (D) fazo meri samo B

Priimek in ime:

Elektronski naslov:

### 3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 2.12.2013

1. Vektorski voltmeter ima dve sondi A in B s priključkoma BNC, ki delata v frekvenčnem razponu od  $f=1\text{MHz}$  do  $f=1000\text{MHz}$ . V čem se sondi A in B razlikujeta med sabo?

- (A) B ima nižjo impedanco (B) fazo meri samo B (C) merilnik se uklene na A (D) ni razlik med A in B

2. Izmenično električno polje ravninskega vala opisuje izraz  $\vec{E}=\vec{I}_y \cdot e^{-j\beta x}$ , kjer je  $\beta$  pripadajoča fazna konstanta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) pri frekvenci  $f=100\text{MHz}$ . Kolikšen je pripadajoči valovni vektor  $\vec{k}$ ?

- (A)  $\vec{I}_x \cdot 2.1\text{rd/m}$  (B)  $\vec{I}_z \cdot 2.1\text{rd/m}$  (C)  $-\vec{I}_y \cdot 3.0\text{m}$  (D)  $\vec{I}_x \cdot 3.0\text{m}$

3. Kolikšna je sevalna upornost  $R_s=?$  bikonične antene v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ). Anteno sestavljata dva enaka stožca, nasproti obrnjena na isti osi, vrhova se dotikata na izmeničnem izvoru. Vsak stožec ima kot odprtja  $\theta=45^\circ$ , višina stožca  $h_{\text{STOŽCA}} \gg \lambda$ .

- (A)  $53\Omega$  (B)  $79\Omega$  (C)  $93\Omega$  (D)  $106\Omega$

4. Z grid-dip metrom želimo izmeriti frekvenco vzporednega LC nihajnega kroga, ki sicer ni nikamor povezan. Tuljavo grid-dip metra približamo merjencu tako, da je dip:

- (A) komaj zaznaven (B) najgloblji možen (C) se sploh ne pojavi (D) vseeno, kako globok je

5. Koaksialni kabel Cellflex 7/8" (premer oklopa približno  $R_0=23\text{mm}$ ) je uporaben do frekvence  $f_{\text{MAX}}=4\text{GHz}$ . Kabel odrežemo pod pravim kotom. Nezaključeni odprti konec kabla ima odbojnost  $\Gamma=?$

- (A)  $\Gamma=1$  (B)  $|\Gamma|<1$  (C)  $\Gamma=0$  (D)  $\Gamma=-1$

6. V vesolju prejema Zemlja  $S_{\text{ZEMLJA}}=1.4\text{kW/m}^2$  sevanja Sonca, Mars pa samo  $S_{\text{MARS}}=700\text{W/m}^2$ . Zemlja se nahaja na razdalji  $R_{\text{ZEMLJA}}=150$  milijonov kilometrov od Sonca. Kolikšna je oddaljenost Marsa od Sonca  $R_{\text{MARS}}=?$

- (A)  $212 \cdot 10^6\text{km}$  (B)  $300 \cdot 10^6\text{km}$  (C)  $600 \cdot 10^6\text{km}$  (D)  $1200 \cdot 10^6\text{km}$

7. Električno polje  $\vec{E}$  in magnetno polje  $\vec{H}$  sta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) v neposredni bližini  $r=50\text{m}$  Teslovega transformatorja s paličasto anteno višine  $h=10\text{m}$ , ki dela na frekvenci  $f=30\text{kHz}$ , v naslednjem medsebojnem razmerju:

- (A)  $|\vec{E}|<|\vec{H}| \cdot 377\Omega$  (B)  $|\vec{E}|=|\vec{H}| \cdot 377\Omega$  (C)  $|\vec{E}|>|\vec{H}| \cdot 377\Omega$  (D)  $|\vec{E}|=|\vec{H}|/377\Omega$

8. Spektralni analizator uporabimo kot merilni sprejemnik za območje srednjih valov  $f=600\text{kHz}..1600\text{kHz}$ . Frekvenčni spekter opazujemo z ločljivostjo  $\Delta f=1\text{kHz}$ . Koliko časa traja en prelet merjenega območja? Video sito je izključeno!

- (A)  $1\text{ms}$  (B)  $10\text{ms}$  (C)  $100\text{ms}$  (D)  $1\text{s}$

9. Impedanca  $Z=R+jX$  majhne krožne žične zanke (polmer  $a \ll \lambda$ ) je pretežno jalova ( $X \gg R$ ). Če zanemarimo upornost žice ( $R_{\text{Cu}} \approx 0$ ), potem je delovni del impedance zanke  $R$  naslednja funkcija frekvence  $f$ , kjer je  $\alpha$  sorazmernostna konstanta:

- (A)  $R=\alpha/f$  (B)  $R=\alpha \cdot f^2$  (C)  $R=\alpha/f^2$  (D)  $R=\alpha \cdot f^4$

10. Z Lecher-jevimi vodami merimo frekvenco v vezju. Razdalja od sklopljenega konca do prvega minimuma znaša  $d_1=95\text{mm}$ , razdalje med naslednjimi minimumi pa  $d_2=d_3=d_4=105\text{mm}$ . Kolikšna je merjena frekvenca  $f=?$  ( $c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A)  $1579\text{MHz}$  (B)  $1429\text{MHz}$  (C)  $2857\text{MHz}$  (D)  $3158\text{MHz}$

11. Stikalni napajalnik proizvaja motnje s frekvenco  $f=500\text{kHz}$ . Na kateri razdalji  $d=?$  je statično elektromagnetno polje motenj istega velikostnega razreda kot izsevane motnje v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ )? ( $c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A)  $2900\text{m}$  (B)  $600\text{m}$  (C)  $95\text{m}$  (D)  $16\text{m}$

12. Izmenični izvor s frekvenco  $f=100\text{kHz}$  je vstavljen v krožno žično zanko s polmerom  $r=1\text{m}$ , da po njej poganja izmenični tok  $I=4.4\text{A} \cdot \sin(\omega t)$ ,  $\omega=2\pi \cdot f$ . Kolikšna elektrina  $Q=?$  se nabira na opisani žični zanki? ( $c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A)  $-7\mu\text{As} \cdot \cos(\omega t)$  (B)  $0\mu\text{As}$  (C)  $7\mu\text{As} \cdot \cos(\omega t)$  (D)  $7\mu\text{As} \cdot \sin(\omega t)$

Primek in ime:

Elektronski naslov:

### 3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 2.12.2013

1. Impedanca  $Z=R+jX$  majhne krožne žične zanke (polmer  $a \ll \lambda$ ) je pretežno jalova ( $X \gg R$ ). Če zanemarimo upornost žice ( $R_{Cu} \approx 0$ ), potem je delovni del impedance zanke  $R$  naslednja funkcija frekvence  $f$ , kjer je  $\alpha$  sorazmernostna konstanta:

- (A)  $R=\alpha/f^2$  (B)  $R=\alpha \cdot f^4$  (C)  $R=\alpha/f$  (D)  $R=\alpha \cdot f^2$

2. Z Lecher-jevimi vodmi merimo frekvenco v vezju. Razdalja od sklopljenega konca do prvega minimuma znaša  $d_1=95\text{mm}$ , razdalje med naslednjimi minimumi pa  $d_2=d_3=d_4=105\text{mm}$ . Kolikšna je merjena frekvenca  $f$ ? ( $c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A) 2857MHz (B) 3158MHz (C) 1579MHz (D) 1429MHz

3. Stikalni napajalnik proizvaja motnje s frekvenco  $f=500\text{kHz}$ . Na kateri razdalji  $d$ ? je statično elektromagnetno polje motenj istega velikostnega razreda kot izsevane motnje v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ )? ( $c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A) 95m (B) 16m (C) 2900m (D) 600m

4. Izmenični izvor s frekvenco  $f=100\text{kHz}$  je vstavljen v krožno žično zanko s polmerom  $r=1\text{m}$ , da po njej poganja izmenični tok  $I=4.4\text{A} \cdot \sin(\omega t)$ ,  $\omega=2\pi \cdot f$ . Kolikšna električna  $Q$ ? se nabira na opisani žični zanki? ( $c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ )

- (A)  $7\mu\text{As} \cdot \cos(\omega t)$  (B)  $7\mu\text{As} \cdot \sin(\omega t)$  (C)  $-7\mu\text{As} \cdot \cos(\omega t)$  (D)  $0\mu\text{As}$

5. Vektorski voltmeter ima dve sondi A in B s priključkoma BNC, ki delata v frekvenčnem razponu od  $f=1\text{MHz}$  do  $f=1000\text{MHz}$ . V čem se sondi A in B razlikujeta med sabo?

- (A) merilnik se uklene na A (B) ni razlik med A in B (C) B ima nižjo impedanco (D) fazo meri samo B

6. Kolikšna je sevalna upornost  $R_s$ ? bikonične antene v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ). Anteno sestavljata dva enaka stožca, nasproti obrnjena na isti osi, vrhova se dotikata na izmeničnem izvoru. Vsak stožec ima kot odprtja  $\theta=45^\circ$ , višina stožca  $h_{\text{STOŽCA}} \gg \lambda$ .

- (A)  $93\Omega$  (B)  $106\Omega$  (C)  $53\Omega$  (D)  $79\Omega$

7. Z grid-dip metrom želimo izmeriti frekvenco vzporednega LC nihajnega kroga, ki sicer ni nikamor povezan. Tuljavo grid-dip metra približamo merjencu tako, da je dip:

- (A) se sploh ne pojavi (B) vseeno, kako globok je (C) komaj zaznaven (D) najgloblji možen

8. Koaksialni kabel Cellflex 7/8" (premer oklopa približno  $R_0=23\text{mm}$ ) je uporaben do frekvence  $f_{\text{MAX}}=4\text{GHz}$ . Kabel odrežemo pod pravim kotom. Nezaključen odprti konec kabla ima odbojnost  $\Gamma$ ?

- (A)  $\Gamma=0$  (B)  $\Gamma=-1$  (C)  $\Gamma=1$  (D)  $|\Gamma|<1$

9. V vesolju prejema Zemlja  $S_{\text{ZEMLJA}}=1.4\text{kW/m}^2$  sevanja Sonca, Mars pa samo  $S_{\text{MARS}}=700\text{W/m}^2$ . Zemlja se nahaja na razdalji  $R_{\text{ZEMLJA}}=150$  milijonov kilometrov od Sonca. Kolikšna je oddaljenost Marsa od Sonca  $R_{\text{MARS}}$ ?

- (A)  $600 \cdot 10^6\text{km}$  (B)  $1200 \cdot 10^6\text{km}$  (C)  $212 \cdot 10^6\text{km}$  (D)  $300 \cdot 10^6\text{km}$

10. Električno polje  $\vec{E}$  in magnetno polje  $\vec{H}$  sta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) v neposredni bližini  $r=50\text{m}$  Teslovega transformatorja s paličasto anteno višine  $h=10\text{m}$ , ki dela na frekvenci  $f=30\text{kHz}$ , v naslednjem medsebojnem razmerju:

- (A)  $|\vec{E}| > |\vec{H}| \cdot 377\Omega$  (B)  $|\vec{E}| = |\vec{H}| / 377\Omega$  (C)  $|\vec{E}| < |\vec{H}| \cdot 377\Omega$  (D)  $|\vec{E}| = |\vec{H}| \cdot 377\Omega$

11. Izmenično električno polje ravninskega vala opisuje izraz  $\vec{E}=\vec{I}_y \cdot e^{-j\beta x}$ , kjer je  $\beta$  pripadajoča fazna konstanta v praznem prostoru ( $\epsilon_0, \mu_0$ ) pri frekvenci  $f=100\text{MHz}$ . Kolikšen je pripadajoči valovni vektor  $\vec{k}$ ?

- (A)  $-\vec{I}_y \cdot 3.0\text{m}$  (B)  $\vec{I}_x \cdot 3.0\text{m}$  (C)  $\vec{I}_x \cdot 2.1\text{rd/m}$  (D)  $\vec{I}_z \cdot 2.1\text{rd/m}$

12. Spektralni analizator uporabimo kot merilni sprejemnik za območje srednjih valov  $f=600\text{kHz}..1600\text{kHz}$ . Frekvenčni spekter opazujemo z ločljivostjo  $\Delta f=1\text{kHz}$ . Koliko časa traja en prelet merjenega območja? Video sito je izključeno!

- (A) 100ms (B) 1s (C) 1ms (D) 10ms

Priimek in ime:

Elektronski naslov: