

3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 3.12.2012

1. Kolikšna je moč radijskega oddajnika $P=?$ na frekvenci $f=100\text{MHz}$, če na oddaljenosti $d=1\text{km}$ izmerimo električno poljsko jakost $\vec{E}=\vec{I}_0 300\text{mVeff}$? Oddajnik se nahaja v praznem prostoru in privzamemo, da sveti v vse smeri enako močno. ($Z_0=377\Omega$)

- (A) 750W (B) 1.5kW (C) 3kW (D) 6kW

2. Kolikšna mora biti vhodna impedanca osciloskopa $Z=?$, da bo prikaz časovnega poteka merjene napetosti $u(t)$ čimbolj verodostojen? Osciloskop povežemo na merjenec preko sonde, ki vsebuje koaksialni kabel in uporovni delilnik pri merjencu.

- (A) $Z=50\Omega$ (B) $Z=Z_k$ kabla sonde (C) $Z=Z_k$ merjenca (D) $Z\rightarrow\infty$

3. Vektorski analizator vezij vsebuje merilni sprejemnik z dvema vhodoma, ki meri naslednje fizikalne veličine kazalcev napetosti na obeh vhodih:

- (A) razliko faze in razmerje amplitud (B) obe fazi in razmerje amplitud (C) razliko faze in obe amplitudi (D) obe fazi in obe amplitudi

4. Na kateri razdalji $r=?$ od stikalnega napajalnika, ki deluje na frekvenci $f=100\text{kHz}$, je statično elektromagnetno polje približno enako veliko kot sevanje elektromagnetnih motenj? ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$)

- (A) 6.28m (B) 6.28km (C) 3km (D) 477m

5. Kondenzator priključimo na izmenični izvor s frekvenco $f=1\text{MHz}$. Električna na kondenzatorju se spreminja po izrazu $Q=5\text{nAs}\cdot\sin(\omega t)$. Kolikšen električni tok $I=?$ daje izmenični vir?

- (A) $31.4\text{mA}\cdot\cos(\omega t)$ (B) $31.4\text{mA}\cdot\sin(\omega t)$ (C) $5\text{mA}\cdot\cos(\omega t)$ (D) 5mA

6. Po majhni krožni zanki s polmerom a (velja $a\ll r$ in $a\ll 1/k$) teče izmenični tok $I=\text{konst.}$. Zanka se nahaja v ravnini XY v koordinatnem izhodišču. Kolikšen skalarni potencial $V(r,\theta,\phi)=?$ ustvarja zanka na velikih razdaljah r ? ($k=\omega\sqrt{\mu\epsilon}$, $Z_0=377\Omega$)

- (A) $Ia^2 Z_0 e^{-jkr}/r^2$ (B) $Ia^2 Z_0 e^{-jkr}/r^2 \cdot \sin\theta$ (C) $Ia Z_0 e^{-jkr}/r \cdot \sin\theta$ (D) 0

7. Radijski signal s frekvenco $f=10\text{MHz}$ se širi v praznem prostoru ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$). Kolikšno je pripadajoče valovno število $k=?$ takšnega elektromagnetnega valovanja?

- (A) 12rd/m (B) $12^\circ/\text{m}$ (C) 4.77m/rd (D) $4.77^\circ/\text{rd}$

8. Koaksialni kabel s polmerom žile $R_z=2\text{mm}$, polmerom oklopa $R_0=5\text{mm}$ in dielektrikom $\epsilon_r=2$ odrežemo pod pravim kotom tako, da ne naredimo kratkega stika. Kolikšna bo odbojnost $\Gamma=?$ na odrezanem koncu kabla pri frekvenci $f=100\text{MHz}$?

- (A) $\Gamma\approx-1$ (B) $\Gamma\approx 0$ (C) $\Gamma\approx 1$ (D) $|\Gamma|\rightarrow\infty$

9. Bikonično anteno sestavljata dva enaka stožca, ki sta obrnjena eden proti drugemu ($\theta_{\text{SPODNJI}}=180^\circ-\theta_{\text{GORNJI}}$). Med vrhova stožcev postavimo vir v koordinatnem izhodišču. Kolikšen naj bo kot odprtja stožcev $\theta_{\text{GORNJI}}=?$, da vir občuti impedanco $Z=50\Omega$ za visoke frekvence?

- (A) 33.4° (B) 66.8° (C) 0.833rd (D) 16.7°

10. Vektor magnetne poljske jakosti zapišemo z izrazom $\vec{H}=\vec{I}_x\cdot 0.1\text{Aeff/m}\cdot e^{-jkz}$. Poiščite smer in velikost pripadajočega Poynting-ovega vektorja $\vec{S}=?$ v praznem prostoru! ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $f=30\text{MHz}$, $Z_0=377\Omega$)

- (A) $\vec{I}_z\cdot 3.8\text{W/m}^2$ (B) $\vec{I}_y\cdot 1.9\text{W/m}^2$ (C) $\vec{I}_x\cdot 3.8\text{W/m}^2$ (D) $\vec{I}_z\cdot 1.9\text{W/m}^2$

11. Potujoči ravninski val opisuje valovni vektor $\vec{k}=(\vec{I}_x+\vec{I}_y+\vec{I}_z)\cdot 50\text{rd/m}$. v katero smer ($\theta=?$ in $\phi=?$ v krogelnih koordinatah) se širi moč (Poynting-ov vektor \vec{S}) v praznem prostoru ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$)?

- (A) $\theta=45^\circ$, $\phi=54.7^\circ$ (B) $\theta=54.7^\circ$, $\phi=135^\circ$ (C) $\theta=54.7^\circ$, $\phi=45^\circ$ (D) $\theta=\phi=45^\circ$

12. v neznani snovi izmerimo valovno dolžino $\lambda=10\text{cm}$ za valovanje s frekvenco $f=1\text{GHz}$. Meritev dielektričnosti snovi da rezultat $\epsilon_r=6$ pri isti frekvenci $f=1\text{GHz}$. Kolikšna je relativna permeabilnost $\mu_r=?$ neznane snovi na tej frekvenci?

- (A) $\mu_r=1$ (B) $\mu_r=15$ (C) $\mu_r=2.25$ (D) $\mu_r=1.5$

Priimek in ime:

Elektronski naslov:

3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 3.12.2012

1. Na kateri razdalji $r=?$ od stikalnega napajalnika, ki deluje na frekvenci $f=100\text{kHz}$, je statično elektromagnetno polje približno enako veliko kot sevanje elektromagnetnih motenj? ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$)

- (A) 6.28km (B) 3km (C) 6.28m (D) 477m

2. Kondenzator priključimo na izmenični izvor s frekvenco $f=1\text{MHz}$. Električna na kondenzatorju se spreminja po izrazu $Q=5\text{nAs}\cdot\sin(\omega t)$. Kolikšen električni tok $I=?$ daje izmenični vir?

- (A) $31.4\text{mA}\cdot\sin(\omega t)$ (B) $5\text{mA}\cdot\cos(\omega t)$ (C) $31.4\text{mA}\cdot\cos(\omega t)$ (D) 5mA

3. Po majhni krožni zanki s polmerom a (velja $a\ll r$ in $a\ll 1/k$) teče izmenični tok $I=\text{konst.}$. Zanka se nahaja v ravnini XY v koordinatnem izhodišču. Kolikšen skalarni potencial $V(r,\theta,\phi)=?$ ustvarja zanka na velikih razdaljah r ? ($k=\omega\sqrt{\mu\epsilon}$, $Z_0=377\Omega$)

- (A) $Ia^2Z_0e^{-jkr}/r^2\cdot\sin\theta$ (B) $IaZ_0e^{-jkr}/r\cdot\sin\theta$ (C) $Ia^2Z_0e^{-jkr}/r^2$ (D) 0

4. Kolikšna je moč radijskega oddajnika $P=?$ na frekvenci $f=100\text{MHz}$, če na oddaljenosti $d=1\text{km}$ izmerimo električno poljsko jakost $\bar{E}=\bar{I}_0300\text{mVeff}$? Oddajnik se nahaja v praznem prostoru in privzamemo, da sveti v vse smeri enako močno. ($Z_0=377\Omega$)

- (A) 1.5kw (B) 3kw (C) 750w (D) 6kw

5. Kolikšna mora biti vhodna impedanca osciloskopa $Z=?$, da bo prikaz časovnega poteka merjene napetosti $u(t)$ čimbolj verodostojen? Osciloskop povežemo na merjenec preko sonde, ki vsebuje koaksialni kabel in uporovni delilnik pri merjencu.

- (A) $Z=Z_k$ kabla sonde (B) $Z=Z_k$ merjenca (C) $Z=50\Omega$ (D) $Z\rightarrow\infty$

6. Vektorski analizator vezij vsebuje merilni sprejemnik z dvema vhodoma, ki meri naslednje fizikalne veličine kazalcev napetosti na obeh vhidih:

- (A) obe fazi in razmerje amplitud (B) razliko faze in obe amplitudi (C) razliko faze in razmerje amplitud (D) obe fazi in obe amplitudi

7. Potujoči ravninski val opisuje valovni vektor $\bar{k}=(\bar{I}_x+\bar{I}_y+\bar{I}_z)\cdot 50\text{rd/m}$. v katero smer ($\theta=?$ in $\phi=?$ v krogelnih koordinatah) se širi moč (Poynting-ov vektor \bar{S}) v praznem prostoru ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$)?

- (A) $\theta=54.7^\circ$, $\phi=135^\circ$ (B) $\theta=54.7^\circ$, $\phi=45^\circ$ (C) $\theta=45^\circ$, $\phi=54.7^\circ$ (D) $\theta=\phi=45^\circ$

8. V neznani snovi izmerimo valovno dolžino $\lambda=10\text{cm}$ za valovanje s frekvenco $f=1\text{GHz}$. Meritev dielektričnosti snovi da rezultat $\epsilon_r=6$ pri isti frekvenci $f=1\text{GHz}$. Kolikšna je relativna permeabilnost $\mu_r=?$ neznane snovi na tej frekvenci?

- (A) $\mu_r=15$ (B) $\mu_r=2.25$ (C) $\mu_r=1$ (D) $\mu_r=1.5$

9. Radijski signal s frekvenco $f=10\text{MHz}$ se širi v praznem prostoru ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$). Kolikšno je pripadajoče valovno število $k=?$ takšnega elektromagnetnega valovanja?

- (A) $12^\circ/\text{m}$ (B) $4.77\text{m}/\text{rd}$ (C) $12\text{rd}/\text{m}$ (D) $4.77^\circ/\text{rd}$

10. Koaksialni kabel s polmerom žile $R_z=2\text{mm}$, polmerom oklopa $R_0=5\text{mm}$ in dielektrikom $\epsilon_r=2$ odrežemo pod pravim kotom tako, da ne naredimo kratkega stika. Kolikšna bo odbojnost $\Gamma=?$ na odrezanem koncu kabla pri frekvenci $f=100\text{MHz}$?

- (A) $\Gamma\approx 0$ (B) $\Gamma\approx 1$ (C) $\Gamma\approx -1$ (D) $|\Gamma|\rightarrow\infty$

11. Bikonično anteno sestavljata dva enaka stožca, ki sta obrnjena eden proti drugemu ($\theta_{\text{SPODNJI}}=180^\circ-\theta_{\text{GORNJI}}$). Med vrhova stožcev postavimo vir v koordinatnem izhodišču. Kolikšen naj bo kot odprtja stožcev $\theta_{\text{GORNJI}}=?$, da vir občuti impedanco $Z=50\Omega$ za visoke frekvence?

- (A) 66.8° (B) 0.833rd (C) 33.4° (D) 16.7°

12. Vektor magnetne poljske jakosti zapišemo z izrazom $\bar{H}=\bar{I}_x\cdot 0.1\text{Aeff}/\text{m}\cdot e^{-jkz}$. Poiščite smer in velikost pripadajočega Poynting-ovega vektorja $\bar{S}=?$ v praznem prostoru! ($c_0=3\cdot 10^8\text{m/s}$, $f=30\text{MHz}$, $Z_0=377\Omega$)

- (A) $\bar{I}_y\cdot 1.9\text{W}/\text{m}^2$ (B) $\bar{I}_x\cdot 3.8\text{W}/\text{m}^2$ (C) $\bar{I}_z\cdot 3.8\text{W}/\text{m}^2$ (D) $\bar{I}_z\cdot 1.9\text{W}/\text{m}^2$

Priimek in ime:

Elektronski naslov:

3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 3.12.2012

1. Po majhni krožni zanki s polmerom a (velja $a \ll r$ in $a \ll 1/k$) teče izmenični tok $I = \text{konst.}$ Zanka se nahaja v ravnini XY v koordinatnem izhodišču. Kolikšen skalarni potencial $V(r, \theta, \phi) = ?$ ustvarja zanka na velikih razdaljah r ? ($k = \omega \sqrt{\mu \epsilon}$, $Z_0 = 377 \Omega$)

- (A) $Ia^2 Z_0 e^{-jkr} / r^2$ (B) $Ia^2 Z_0 e^{-jkr} / r^2 \cdot \sin \theta$ (C) $Ia Z_0 e^{-jkr} / r \cdot \sin \theta$ (D) 0

2. Radijski signal s frekvenco $f = 10 \text{ MHz}$ se širi v praznem prostoru ($c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, $\epsilon_r = 1$, $\mu_r = 1$). Kolikšno je pripadajoče valovno število $k = ?$ takšnega elektromagnetnega valovanja?

- (A) 12 rd/m (B) $12^\circ/\text{m}$ (C) 4.77 m/rd (D) $4.77^\circ/\text{rd}$

3. Vektor magnetne poljske jakosti zapišemo z izrazom $\vec{H} = \vec{I}_x \cdot 0.1 A_{\text{eff}} / \text{m} \cdot e^{-jkz}$. Poiščite smer in velikost pripadajočega Poynting-ovega vektorja $\vec{S} = ?$ v praznem prostoru! ($c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, $f = 30 \text{ MHz}$, $Z_0 = 377 \Omega$)

- (A) $\vec{I}_z \cdot 3.8 \text{ W/m}^2$ (B) $\vec{I}_y \cdot 1.9 \text{ W/m}^2$ (C) $\vec{I}_x \cdot 3.8 \text{ W/m}^2$ (D) $\vec{I}_z \cdot 1.9 \text{ W/m}^2$

4. Potujoči ravninski val opisuje valovni vektor $\vec{k} = (\vec{I}_x + \vec{I}_y + \vec{I}_z) \cdot 50 \text{ rd/m}$. v katero smer ($\theta = ?$ in $\phi = ?$ v krogelnih koordinatah) se širi moč (Poynting-ov vektor \vec{S}) v praznem prostoru ($c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, $\epsilon_r = 1$, $\mu_r = 1$)?

- (A) $\theta = 45^\circ$, $\phi = 54.7^\circ$ (B) $\theta = 54.7^\circ$, $\phi = 135^\circ$ (C) $\theta = 54.7^\circ$, $\phi = 45^\circ$ (D) $\theta = \phi = 45^\circ$

5. V neznani snovi izmerimo valovno dolžino $\lambda = 10 \text{ cm}$ za valovanje s frekvenco $f = 1 \text{ GHz}$. Meritev dielektričnosti snovi da rezultat $\epsilon_r = 6$ pri isti frekvenci $f = 1 \text{ GHz}$. Kolikšna je relativna permeabilnost $\mu_r = ?$ neznane snovi na tej frekvenci?

- (A) $\mu_r = 1$ (B) $\mu_r = 15$ (C) $\mu_r = 2.25$ (D) $\mu_r = 1.5$

6. Kolikšna je moč radijskega oddajnika $P = ?$ na frekvenci $f = 100 \text{ MHz}$, če na oddaljenosti $d = 1 \text{ km}$ izmerimo električno poljsko jakost $\vec{E} = \vec{I}_0 300 \text{ mV}_{\text{eff}}$? Oddajnik se nahaja v praznem prostoru in privzamemo, da sveti v vse smeri enako močno. ($Z_0 = 377 \Omega$)

- (A) 750 W (B) 1.5 kW (C) 3 kW (D) 6 kW

7. Kolikšna mora biti vhodna impedanca osciloskopa $Z = ?$, da bo prikaz časovnega poteka merjene napetosti $u(t)$ čimbolj verodostojen? Osciloskop povežemo na merjenec preko sonde, ki vsebuje koaksialni kabel in uporovni delilnik pri merjencu.

- (A) $Z = 50 \Omega$ (B) $Z = Z_k$ kabla sonde (C) $Z = Z_k$ merjenca (D) $Z \rightarrow \infty$

8. Vektorski analizator vezij vsebuje merilni sprejemnik z dvema vhodoma, ki meri naslednje fizikalne veličine kazalcev napetosti na obeh vhodih:

- (A) razliko faze in razmerje amplitud (B) obe fazi in razmerje amplitud (C) razliko faze in obe amplitudi (D) obe fazi in obe amplitudi

9. Na kateri razdalji $r = ?$ od stikalnega napajalnika, ki deluje na frekvenci $f = 100 \text{ kHz}$, je statično elektromagnetno polje približno enako veliko kot sevanje elektromagnetnih motenj? ($c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, $\epsilon_r = 1$, $\mu_r = 1$)

- (A) 6.28 m (B) 6.28 km (C) 3 km (D) 477 m

10. Kondenzator priključimo na izmenični izvor s frekvenco $f = 1 \text{ MHz}$. Električna na kondenzatorju se spreminja po izrazu $Q = 5 \text{ nAs} \cdot \sin(\omega t)$. Kolikšen električni tok $I = ?$ daje izmenični vir?

- (A) $31.4 \text{ mA} \cdot \cos(\omega t)$ (B) $31.4 \text{ mA} \cdot \sin(\omega t)$ (C) $5 \text{ mA} \cdot \cos(\omega t)$ (D) 5 mA

11. Koaksialni kabel s polmerom žile $R_z = 2 \text{ mm}$, polmerom oklopa $R_o = 5 \text{ mm}$ in dielektrikom $\epsilon_r = 2$ odrežemo pod pravim kotom tako, da ne naredimo kratkega stika. Kolikšna bo odbojnost $\Gamma = ?$ na odrezanem koncu kabla pri frekvenci $f = 100 \text{ MHz}$?

- (A) $\Gamma \approx -1$ (B) $\Gamma \approx 0$ (C) $\Gamma \approx 1$ (D) $|\Gamma| \rightarrow \infty$

12. Bikonično anteno sestavljata dva enaka stožca, ki sta obrnjena eden proti drugemu ($\theta_{\text{SPODNJI}} = 180^\circ - \theta_{\text{GORNJI}}$). Med vrhova stožcev postavimo vir v koordinatnem izhodišču. Kolikšen naj bo kot odprtja stožcev $\theta_{\text{GORNJI}} = ?$, da vir občuti impedanco $Z = 50 \Omega$ za visoke frekvence?

- (A) 33.4° (B) 66.8° (C) 0.833 rd (D) 16.7°

Primek in ime:

Elektronski naslov:

3. tiha vaja iz ELEKTRODINAMIKE - 3.12.2012

1. Koaksialni kabel s polmerom žile $R_z=2\text{mm}$, polmerom oklopa $R_o=5\text{mm}$ in dielektrikom $\epsilon_r=2$ odrežemo pod pravim kotom tako, da ne naredimo kratkega stika. Kolikšna bo odbojnost $\Gamma=?$ na odrezanem koncu kabla pri frekvenci $f=100\text{MHz}$?

- (A) $\Gamma \approx 0$ (B) $\Gamma \approx 1$ (C) $\Gamma \approx -1$ (D) $|\Gamma| \rightarrow \infty$

2. Bikonično anteno sestavljata dva enaka stožca, ki sta obrnjena eden proti drugemu ($\theta_{\text{SPODNJI}}=180^\circ-\theta_{\text{GORNJI}}$). Med vrhova stožcev postavimo vir v koordinatnem izhodišču. Kolikšen naj bo kot odprtja stožcev $\theta_{\text{GORNJI}}=?$, da vir občuti impedanco $Z=50\Omega$ za visoke frekvence?

- (A) 66.8° (B) 0.833rd (C) 33.4° (D) 16.7°

3. Vektor magnetne poljske jakosti zapišemo z izrazom $\vec{H}=\vec{I}_x \cdot 0.1\text{A}_{\text{eff}}/\text{m} \cdot e^{-jkz}$. Poiščite smer in velikost pripadajočega Poynting-ovega vektorja $\vec{S}=?$ v praznem prostoru! ($c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$, $f=30\text{MHz}$, $Z_0=377\Omega$)

- (A) $\vec{I}_y \cdot 1.9\text{W}/\text{m}^2$ (B) $\vec{I}_x \cdot 3.8\text{W}/\text{m}^2$ (C) $\vec{I}_z \cdot 3.8\text{W}/\text{m}^2$ (D) $\vec{I}_z \cdot 1.9\text{W}/\text{m}^2$

4. Na kateri razdalji $r=?$ od stikalnega napajalnika, ki deluje na frekvenci $f=100\text{kHz}$, je statično elektromagnetno polje približno enako veliko kot sevanje elektromagnetnih motenj? ($c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$)

- (A) 6.28km (B) 3km (C) 6.28m (D) 477m

5. Kolikšna mora biti vhodna impedanca osciloskopa $Z=?$, da bo prikaz časovnega poteka merjene napetosti $u(t)$ čimbolj verodostojen? Osciloskop povežemo na merjenec preko sonde, ki vsebuje koaksialni kabel in uporovni delilnik pri merjencu.

- (A) $Z=Z_k$ kabla sonde (B) $Z=Z_k$ merjenca (C) $Z=50\Omega$ (D) $Z \rightarrow \infty$

6. Kondenzator priključimo na izmenični izvor s frekvenco $f=1\text{MHz}$. Električna na kondenzatorju se spreminja po izrazu $Q=5\text{nAs} \cdot \sin(\omega t)$. Kolikšen električni tok $I=?$ daje izmenični vir?

- (A) $31.4\text{mA} \cdot \sin(\omega t)$ (B) $5\text{mA} \cdot \cos(\omega t)$ (C) $31.4\text{mA} \cdot \cos(\omega t)$ (D) 5mA

7. Po majhni krožni zanki s polmerom a (velja $a \ll r$ in $a \ll 1/k$) teče izmenični tok $I=\text{konst.}$. Zanka se nahaja v ravnini XY v koordinatnem izhodišču. Kolikšen skalarni potencial $V(r, \theta, \phi)=?$ ustvarja zanka na velikih razdaljah r ? ($k=\omega\sqrt{\mu\epsilon}$, $Z_0=377\Omega$)

- (A) $Ia^2 Z_0 e^{-jkr}/r^2 \cdot \sin\theta$ (B) $Ia Z_0 e^{-jkr}/r \cdot \sin\theta$ (C) $Ia^2 Z_0 e^{-jkr}/r^2$ (D) 0

8. Kolikšna je moč radijskega oddajnika $P=?$ na frekvenci $f=100\text{MHz}$, če na oddaljenosti $d=1\text{km}$ izmerimo električno poljsko jakost $\vec{E}=\vec{I}_0 300\text{mV}_{\text{eff}}$? Oddajnik se nahaja v praznem prostoru in privzamemo, da sveti v vse smeri enako močno. ($Z_0=377\Omega$)

- (A) 1.5kw (B) 3kw (C) 750W (D) 6kw

9. V neznani snovi izmerimo valovno dolžino $\lambda=10\text{cm}$ za valovanje s frekvenco $f=1\text{GHz}$. Meritev dielektričnosti snovi da rezultat $\epsilon_r=6$ pri isti frekvenci $f=1\text{GHz}$. Kolikšna je relativna permeabilnost $\mu_r=?$ neznane snovi na tej frekvenci?

- (A) $\mu_r=15$ (B) $\mu_r=2.25$ (C) $\mu_r=1$ (D) $\mu_r=1.5$

10. Radijski signal s frekvenco $f=10\text{MHz}$ se širi v praznem prostoru ($c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$). Kolikšno je pripadajoče valovno število $k=?$ takšnega elektromagnetnega valovanja?

- (A) $12^\circ/\text{m}$ (B) $4.77\text{m}/\text{rd}$ (C) $12\text{rd}/\text{m}$ (D) $4.77^\circ/\text{rd}$

11. Vektorski analizator vezij vsebuje merilni sprejemnik z dvema vhodoma, ki meri naslednje fizikalne veličine kazalcev napetosti na obeh vhodih:

- (A) obe fazi in razmerje amplitud (B) razliko faze in obe amplitudi (C) razliko faze in razmerje amplitud (D) obe fazi in obe amplitudi

12. Potujoči ravninski val opisuje valovni vektor $\vec{k}=(\vec{I}_x+\vec{I}_y+\vec{I}_z) \cdot 50\text{rd}/\text{m}$. v katero smer ($\theta=?$ in $\phi=?$ v krogelnih koordinatah) se širi moč (Poynting-ov vektor \vec{S}) v praznem prostoru ($c_0=3 \cdot 10^8\text{m/s}$, $\epsilon_r=1$, $\mu_r=1$)?

- (A) $\theta=54.7^\circ$, $\phi=135^\circ$ (B) $\theta=54.7^\circ$, $\phi=45^\circ$ (C) $\theta=45^\circ$, $\phi=54.7^\circ$ (D) $\theta=\phi=45^\circ$

Priimek in ime:

Elektronski naslov: