

I VODLJIVA PRAVOKUTNA PETLJA SE GIBA KONSTANTNOM BRZINOM  $v = 2 \text{ m/s}$  I U TRENUTKU  $t = 0$  POČINJE ULAZITI U DIO PROSTORA U KOJEM VLADA HOMOGENO MAGNETSKO POLJE INDUKCIJE  $B = 1,5 \text{ T}$  PREMA SLICI. IZVAN OMEĐENOG PROSTORA  $B = 0$

1.) ODREDI NAPON INDUCIRAN U PETLJI U TRENUTKU  $t = 0,25 \text{ s}$ .

A. 0,25V / B. 0,5 / C. 1 / D. 2 / E. 3 / F. 4V

2.) -II- U TRENUTKU  $t = 2,25 \text{ s}$

0,25V / 0,5 / 1 / 2 / 3 / 4V

3.) -II- U TRENUTKU  $t = 2,75 \text{ s}$

0V / 1 / 2 / 3 / 4 / 8V

4.) ODREDI STRUJU KROZ PETLJU U TRENUTKU  $t = 2,75 \text{ s}$  AKO JE OTPOR PETLJE  $0,1 \Omega$

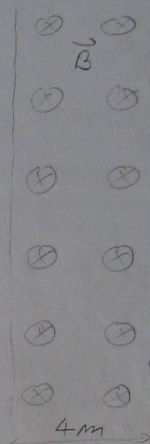
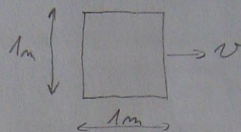
20A SMER KA2. NA SARU


20A OBRNUTO OD KA2.

40A KAŽALJICA

40A OBRN. KA2.

0A



Lubraggg   
WVA.

II U SLOBODNOM PROSTORU ( $\chi = 0, \epsilon_r = 1, \mu_r = 1$ ) VLADA MAGNETSKO POLJE  $\vec{H} = H_0 e^{-\alpha x - 3kt} \vec{a}_y$

5.) AKO JE ZADAN  $d$ , ODREDI  $k$

A.  $\frac{d}{\sqrt{\mu\epsilon}}$  / B.  $\frac{d}{2\sqrt{\mu\epsilon}}$  / C.  $\frac{2d}{\sqrt{\mu\epsilon}}$  / D.  $\frac{3d}{\sqrt{\mu\epsilon}}$  / E.  $\frac{d}{3\sqrt{\mu\epsilon}}$  / F.  $d\sqrt{\mu\epsilon}$

$$\frac{dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{3k\epsilon}$$

6.) ELEKTRIČNO POLJE :

$$\vec{a}_z \frac{dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_z \frac{dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{2k\epsilon} / \vec{a}_z \frac{3dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_z \frac{dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_z \frac{2dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_z \frac{dH_0 e^{-\alpha x - 3kt}}{3k\epsilon}$$

7.) GUSTOĆU SLOBODNOG NABOJA  $\rho_s$  U TOČKI  $x = 0$  :

$$\rho_s = d^2 / d / k / \frac{d}{k} / d \cdot k / 0 /$$

8.) POYNTINGOV VEKTOR U  $x = 0$

$$\vec{N} = \vec{a}_x \frac{dH_0^2 e^{-4kt}}{2k\epsilon} / \vec{a}_x \frac{2dH_0^2 e^{-2kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_x \frac{dH_0^2 e^{-4kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_x \frac{dH_0^2 e^{-6kt}}{3k\epsilon} / \vec{a}_x \frac{3dH_0^2 e^{-2kt}}{k\epsilon} / \vec{a}_x \frac{dH_0^2 e^{-6kt}}{k\epsilon}$$



III) VEKTOR JAKOSTI MAG. POLJA ANTENE SMJEŠTENE U ISHOĐIŠTU SFERNOG KOORD. SUSTAVA JE  $\vec{H} = \frac{\sin^2 \vartheta}{r} \cos(\omega t - \beta r) \vec{a}_\vartheta$

$$\epsilon = \epsilon_0, \mu = \mu_0, f = 100 \text{ MHz}$$

- 9.) ODREDI APSOLUTNU VRIJEDNOST FAKTORA JAKOSTI EL. POLJA U TOČKI: ( $r = 150 \text{ m}$ ,  $\vartheta = \frac{\pi}{4}$ )

$$1.17 \text{ V/m} / 1.26 / 1.35 / 1.45 / 1.57 / 1.73 /$$

- 10.) MODUL TRENUTNE VRIJEDNOSTI POYN. VEK. U ( $r = 100$ ,  $\vartheta = \frac{\pi}{3}$ ),  $t = 1 \mu\text{s}$

$$2.7 \text{ mW/m}^2 / 3.1 / 4.4 / 5.3 / 14.7 / 26.2 /$$

- 11.) SREDNJU VRIJEDNOST POYN. VEK. ( $r = 180 \text{ m}$ ,  $\vartheta = \frac{\pi}{2}$ )

$$5.2 \text{ mW/m}^2 / 5.8 / 6.5 / 7.4 / 8.4 / 9.6 /$$

- 12.) ODR. SREDNJU SNAGU KOJU EMITIRA ANTENA:

$$100 \text{ W} / 274 / 511 / 672 / 1132 / 1263 /$$

IV) NEKI IZVOR PROIZVODI U VAKUUMU RAVNI VAL VALNE DUŽINE  $2\pi$  METRA. KAO SE TAJ VAL PROSTIRE U IDEALNOM DIELEKTRIKU NEPOZNATIH ZNAČAJKI, VALNA DUŽINA SE SMANJI 3 PUTA, A OMJER MAKSIMALNIH VRIJ. JAKOSTI EL. I MAGN. POLJA  $E_m/H_m$  SE POVEĆA 2 PUTA.

- 13.) RELATIVNA DIELEKTRIČNA KONSTANTA  $\epsilon_r$  U DIELEKTRIKU JE?

$$\frac{2}{3} / \frac{3}{2} / 2 / 3 / 4 / 8 /$$

- 14.) RELATIVNA PERMEABILNOST  $\mu_r$  U DIELEKTRIKU JE?

$$2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 12 /$$

- 15.) KRUŽNA FREKVENCIJA VALA JE?

$$10^8 / \frac{2}{3} \cdot 10^8 / 2 \cdot 10^8 / 3 \cdot 10^8 / 4 \cdot 10^8 / 8 \cdot 10^8 \text{ rad/s} /$$

- 16.) FAZNA KONSTANTA VALA U DIELEKTRIKU JE?

$$2 \text{ m}^{-1} / 3 / 4 / 6 / 8 / 12 /$$

V) SINUSNO PROHJENJIV RAVNI VAL SE GIBA U REALNOM SREDSTVU ZA KOJE JE ZADANO  $\epsilon_r = 3$ ,  $\mu_r = 1$ ,  $\kappa = 0.2 \text{ S/m}$ . FREK. VALA JE  $f = 150 \text{ MHz}$ , A POČETNA AMPLITUOA JE  $E_0 = 150 \text{ V/m}$ . KORISTITE POTPUNE IZRAZE ZA  $\alpha$  I  $\beta$ .

- 17.) ODR. OMJER AMPLITUDA EL. POLJA  $E(x=0)/E(x=2)$ , Gdje JE 2 VALNA DULJINA

$$244.7 / 284.5 / 262.2 / 256.1 / 281 / 308.8 /$$

- 18.) ODR FAZNU KONSTANTU  $\beta$

$$3.8 \text{ m}^{-1} / 10.2 / 10.7 / 11.1 / 11.6 / 12 /$$

- 19.) ODR. VALNU IMPEDANCIJU

$$65.2 \angle j0.74 \Omega / 68.7 \angle j0.73 / 71.5 \angle j0.73 / 74.1 \angle j0.72 / 76.7 \angle j0.72 / 79.2 \angle j0.71 \Omega /$$

- 20.) SREDNJU VRIJ. REALNOG DIELA POYN. VEKTA NA UDALJENOSTI  $x = k \cdot \lambda$  (d JE VELOČINA KONSTANTA,  $\kappa = 0.02 \text{ m}^{-1}$ )

$$1.3 \text{ W/m}^2 / 1.7 / 2.2 / 3 / 4 / 5.3 /$$