

① Levegőben elhelyezkedő, hosszú, egyenes, átmérője q sűrűségű vonaltöltéstől 5 cm távolságban az elektromos térerősség 5 kV/m . Adja meg a vonaltöltéstől 5 cm és 10 cm távolságra lévő pontok közötti feszültséget!

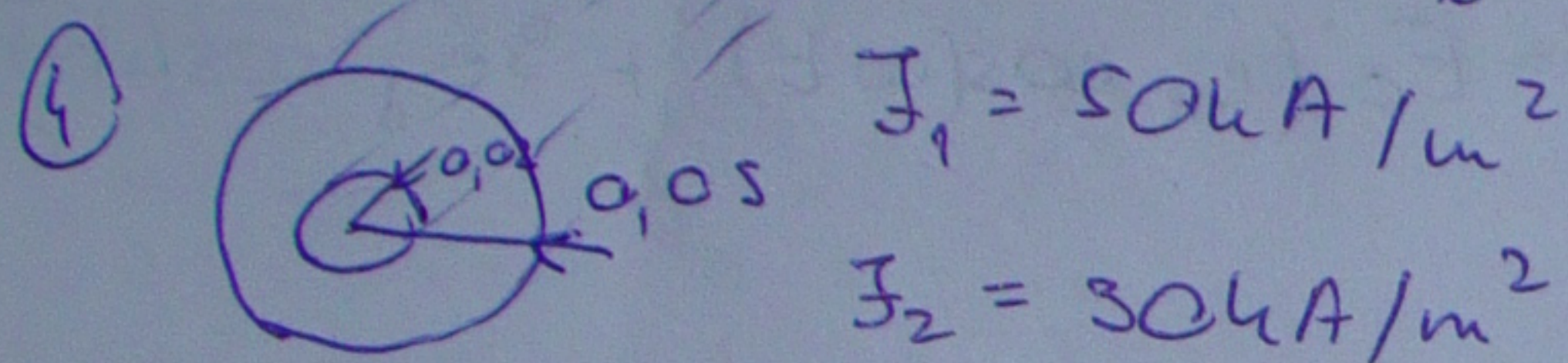
- A) $75,3\text{ V}$ **B) $173,3\text{ V}$** C) 250 V D) 2500 V

② Síkkondenzátor lemezeinek felstíne $0,4\text{ m}^2$, távolságuk 2 cm . A dielektrikum relatív dielektr. állandója $2,25$. $w = ?$ a lemezek között, ha a kondit 25 nC -al töltöttük fel.

- a) $220,6\text{ J/m}^3$ **b) $98,0\text{ J/m}^3$** c) $13,6$ d) $196,1$

③ Stacionárius áramlási térben - inhomogén vez. kép. közeg esetén - melyik összefüggés nem teljesül?

- a) $\text{div } \vec{J} = 0$ b) $\oint_e \vec{E} \cdot d\vec{l} = 0$ **c) $\text{div } \vec{E} = 0$** d) $\oint_A \vec{J} \cdot d\vec{A} = 0$



Ha külső felstínen?

- a) $1,58\text{ A/m}$ **b) 83 A/m** c) 95 A/m d) 117 A/m

⑤ TV, egyik irányban végtelen hosszú

$$u_1 = u_0 \cos(\omega t)$$

$$\gamma = 0,04 \text{ s}^{-1} \cdot 20 \frac{1}{\text{km}}$$

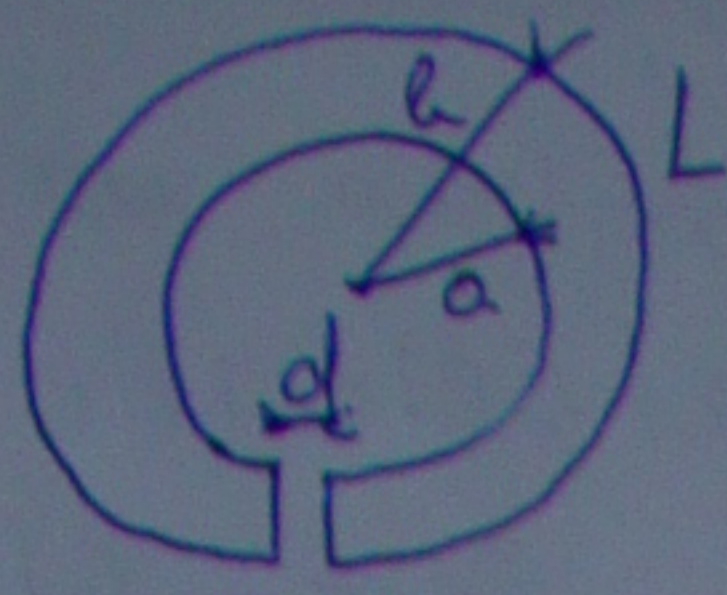
Amplitúdó 1500 m -re

- a) $0,67 u_0$ b) $0,71 u_0$ c) $0,75 u_0$ **d) $0,94 u_0$**

E_1

9

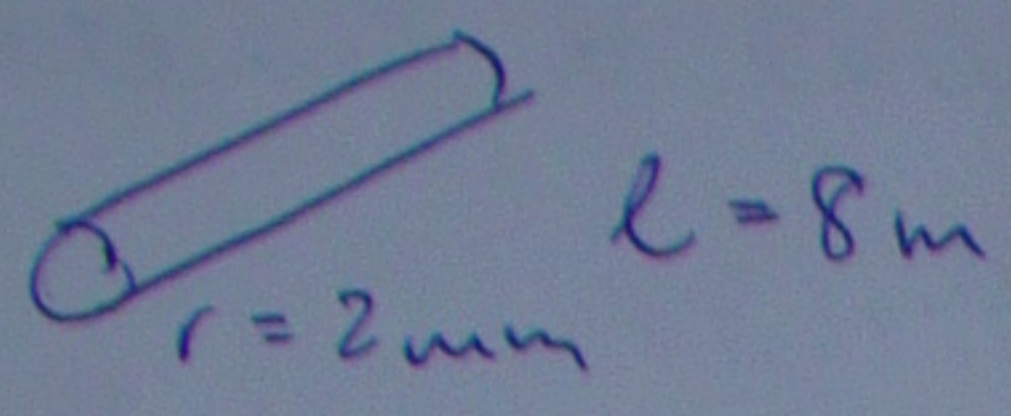
173



xy síkban van
 A B kanyagán, a z irányú rekedezője 5s alatt
 lineárisan növelsük 20mT értékkel.
 Adja meg a kanyagban indukálódó
 feszültséget, ha $b=2a=4\text{m}$ és $d=2a$
 (b.) 151mV c.) 201mV d.) 251mV

a.) 50mV

7



A l vezetöben szinuszos 3A amplitúdójú
 váltakozóáram folyik, a $\delta=60\mu\text{m}$. Adja
 meg a vezetöben disszipálódó hőteljesítmény
 időátlagát ($\sigma_{A1}=35\text{MS/m}$)

a.) 2,73W

b.) 1,93W

c.) 1,36W

d.) 0,68W

8 Elliptikusan polarizált síkhullám terjed a pozitív ϵ
 irányba levegőben. $z=0$ -ban $E = E_0 (e_x \cos(\omega t) + 3e_y \cos(\omega t - \frac{\pi}{6}))$
 $H_y(t) = ?$ a $z=0$ síkban?

a.) $\frac{3E_0}{\epsilon_0} \cos(\omega t - \frac{\pi}{6})$

b.) $\frac{E_0}{\epsilon_0} \cos(\omega t)$

c.) $\frac{E_0}{\epsilon_0} \cos(\omega t - \frac{\pi}{6})$

d.) $\frac{3E_0}{\epsilon_0} \cos(\omega t - \frac{5\pi}{6})$

9 Hertz, $36\text{W} = P$, a gömbi koordináta rendszer origójában
 a tengelye $\hat{r} = \hat{\phi}$ irányba mutat.
 a lumenben

? Poynt.-v. időátlagának nagysága az antennától 2km -re,
 (távolter)

a $\theta = \frac{\pi}{4}$ irányban, $D=1,5$.

a.) $99,5 \mu\text{W/m}^2$

b.) $29,8 \mu\text{W/m}^2$

c.) $44,8 \mu\text{W/m}^2$

d.) $63,5 \mu\text{W/m}^2$

10 csőta'p $x=0$, $x=a$, $y=0$ és $y=b$, $Az=0$
 síkban a H_z komponensének pill. értéke $H_0 \cos \frac{2\pi x}{a}$.
 Melyik módus?

a.) TM_{20}

b.) TE_{20}

c.) TE_{21}

d.) TM_{12}