



# ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

06. 07. 2015. - Рјешења

1.

$$U_{AC} \approx 36 \text{ MV.}$$

2.

а) Прва област ( $0 \leq r \leq b$ ):

$$E_1 = \frac{\rho_0 r}{\epsilon_0} \left( \frac{1}{3} - \frac{r^2}{5b^2} \right),$$

Друга област ( $b \leq r \leq R_1$ ):

$$E_2 = \frac{2\rho_0 b^3}{15\epsilon_0 r^2},$$

Трећа област ( $R_1 \leq r \leq R_2$ ):

$$E_3 = 0, \text{ (метал!)},$$

Четврта област ( $r \geq R_2$ ):

$$E_4 = \frac{2\rho_0 b^3}{15\epsilon_0 r^2}.$$

$$\text{б) } \Delta V = \frac{\rho_0 b^3}{5\epsilon_0 R_2}.$$

3.

$$a \approx 1,84 \text{ mm},$$

$$U_{\max} = aE_{\max} = 36,8 \text{ kV.}$$

4.

$$E_4 = 15 \text{ mV}$$

**5.**

$$R_{AB} = 3R/2.$$

**6.**

$$R_7^{(1)} = 9 \text{ k}\Omega, \quad R_7^{(2)} = \infty$$