Универзитет у Источном Сарајеву
Електротехнички факултет

ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

03. 12. 2015. - Рјешења

1.

$Q_2 = 0.$

$E \approx 7,2 \ \frac{\text{kV}}{\text{m}}.$

2.

а) *Област* $0 < r < a$:

$E_1 = 0,$

Област $a < r < b$:

$$E_2 = \frac{\rho_0 (r^2 - a^2)}{2\varepsilon_0 r}.$$

Област $b < r < \infty$:

$$E_3 = \frac{\rho_0 \left(b^2 - a^2\right)}{2\varepsilon_0 r}.$$

б) $$V = \frac{\rho_0}{2\varepsilon_0}\left(\frac{b^2 - a^2}{2} - a^2 \ln\frac{b}{a}\right).$$

в) $$W_e' = \frac{\rho_0^2 \pi}{4\varepsilon_0}\left[\frac{b^4 - a^4}{4} - a^2\left(b^2 - a^2\right) + a^4 \ln\frac{b}{a}\right].$$

3.

а) $d_1 = c - a = 2,5$ mm и $d_2 = b - c = 17,5$ mm.

б) $C = 3,62$ pF.

в) $U_{\max} = 138$ kV.