

14. Električno polje je u nekom djelu prostora dano ovako

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{1}{r} \left(A \cdot \hat{r} + B \cdot \sin(\theta) \cos(\phi) \cdot \hat{\phi} \right)$$

gdje su A i B konstante. Izračunajte gustoću naboja koja je proizvela gornje električno polje.

15. Pokažite da ako je $\vec{E} = -\nabla\phi$ da vrijedi $\nabla \times \vec{E} = 0$.

16. Naboj Q jednoliko je raspoređen po tankom štapu duljine L. Štap je položen na y-os koordinatnog sustava, tako da ga ishodište dijeli u omjeru m:n=1:2. Valja izračunati vektor električnog polja E u točki A koja se nalazi na x-osi na udaljenosti x_a od ishodišta. Izračunajte iznos električnog polja i kut koji električno polje zatvara s osi x ako je $Q=10^{-10}$ C, $L=0.8$ m, $x_a=1$ m.

17. Električni potencijal s efektom zasjenjenja dan je slijedećim izrazom

$V(r) = A \cdot e^{-\frac{\lambda \cdot r}{r}}$ gdje su A i λ konstante. Izračunajte odgovarajući vektor električnog polja \vec{E} .