

AV 3

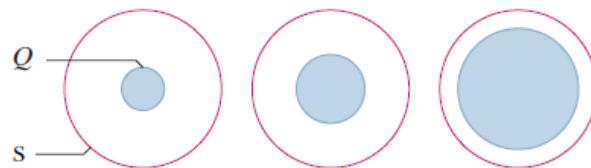
Dina Jukić

Fizika 2

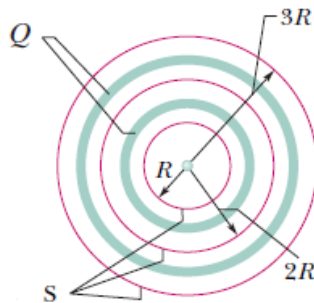
23.03.2020.

Problem 1. Neka je površina opisana vektorom $\vec{S} = (3\hat{i} + 2\hat{j}) \text{ m}^2$. Koliki je tok uniformnog električnog polja kroz tu površinu ako je a) $\vec{E} = 4\hat{i} \text{ N/C}$ i b) $\vec{E} = 4\hat{k} \text{ N/C}$.

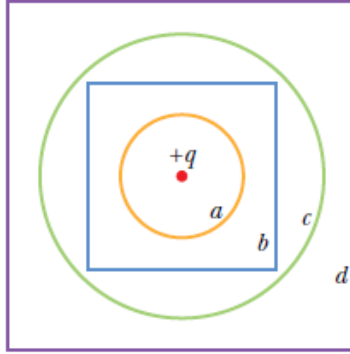
Problem 2. Skice pokazuju površine poprečnih presjeka cilindara jednakih duljina L nabijenih nabojem istog iznosa Q . Krug je Gaussijanska ploha. Rangirajte tokove polja, počevši od najvećeg.



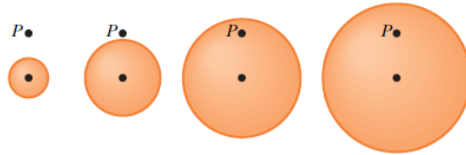
Problem 3. Skica prikazuje metalnu kuglicu naboja Q zatvorenu u dvije ljuske. Svaka ljuska nabijena je nabojem Q . Krugovi su Gaussijanske plohe polumjera R , $2R$ i $3R$. Rangirajte tokove polja, počevši od najvećeg.



Problem 4. Skica prikazuje nabijenu česticu zatvorenu u četiri Gaussijanske plohe a, b, c, d . Rangirajte, počevši od najvećeg iznosa: a) ukupni tok polja i b) jakost električnog polja na površini plohe. Na kojim površinama je električno polje uniformno?

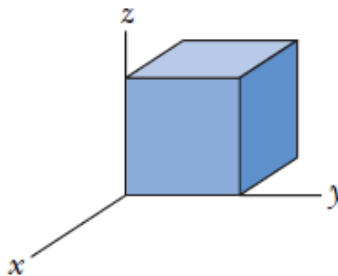


Problem 5. Četiri homogene sfere nabijene su nabojem uniformno raspoređenim po cijelom volumenu. Svaka sfera nabijena je nabojem istog iznosa. Točka P u svakom slučaju jednako je udaljena od središta sfera. Rangirajte jakosti električnog polja u točki P , počevši od najveće.



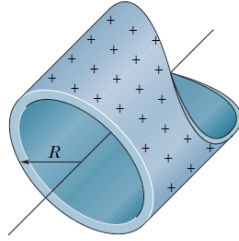
Problem 6. Kocka duljine brida 1,4 m nalazi se u uniformnom električnom polju. Odredite tok kroz desnu plohu kocke ako je polje: a) $\vec{E} = (6\hat{i})$ N/C, b) $\vec{E} = (-2\hat{j})$ N/C i c) $\vec{E} = (-3\hat{i} + 4\hat{k})$ N/C.

Problem 7. D.Z. Oplošje kocke duljine brida 2 m predstavlja Gaussijansku plohu. Ona se nalazi u uniformnom električnom polju $\vec{S} = (3x + 4)\hat{i} + 6\hat{j} + 7\hat{k}$ N/C, gdje je x u m. Koliki je naboj zatvoren u plohi?



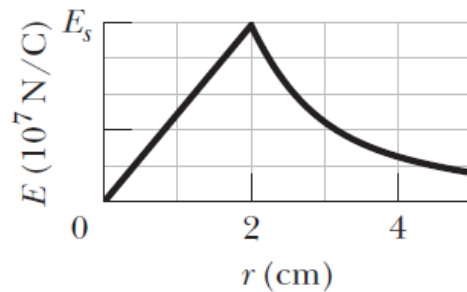
Problem 8. Uniformno nabijena vodljiva sfera ima promjer 1,2 m i površinsku gustoću naboja $8,1\mu\text{C}/\text{m}^2$. Izračunajte naboj sfere i tok polja kroz površinu sfere.

Problem 9. Slika prikazuje dio supljeg metalnog valjka polumjera $R = 3$ cm. Ako je površinska gustoća naboja $2 \cdot 10^{-8}$ C/m², izračunajte jakost električnog polja na udaljenosti $R/2$ i $2R$.



Problem 10. Dvije paralelne vodljive ploče nabijene su nabojem gustoće $7 \cdot 10^{-22} \text{ C/m}^2$. Odredite jakost električnog polja u točki desno i lijevo od ploča te u točki između ploča.

Problem 11. Graf prikazuje jakost električnog polja sfere u ovisnosti o njezinom polumjeru. Odredite ukupni naboj sfere.



Problem 12. Homogena kugla polumjera $a = 2 \text{ cm}$ obavijena je tankom vodljivom ljuskom unutarnjeg polumjera $b = 2a$ te vanjskog polumjera $c = 2,4a$. Sfera je nabijena nabojem $q_1 = 5 \text{ fC}$, a ljuska nabojem $q_2 = -q_1$. Kolika je jakost električnog polja na udaljenostima: a) $r = 0$, b) $r = a/2$, c) $r = a$. Za D.Z. d) $r = 1,5a$, e) $r = 2,3a$ i f) $r = 3,5a$.

