

1	2	3	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z odgovori!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

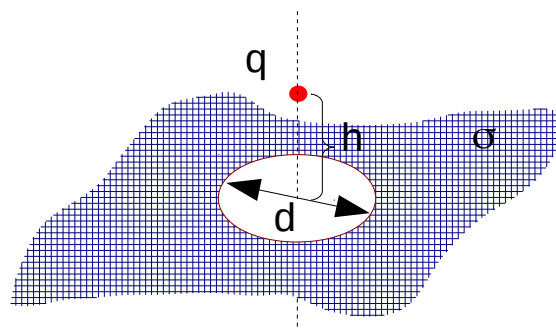
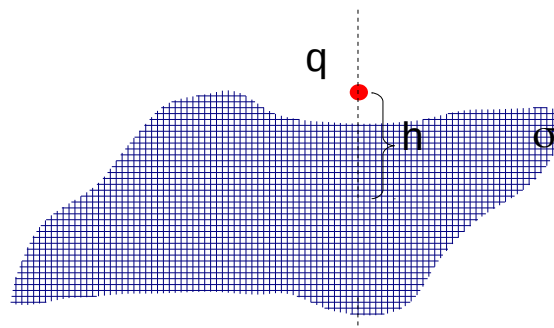
Računski test iz Fizike II – UNI, FKKT

Estudij.um.si, 26. aprila 2021 ob 11:00

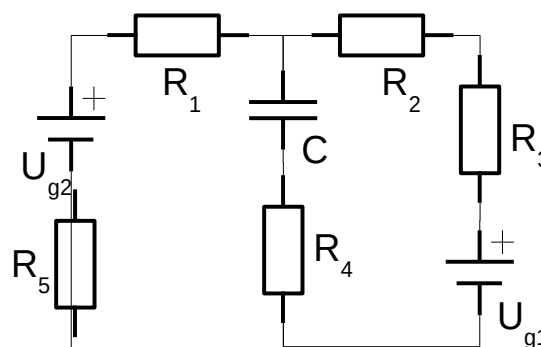
- ① Ob neskončni ravnini, ki je enakomerno nabita ($\sigma = -10,5 \mu\text{As/m}^2$), se nahaja majhna nabita kroglica ($q = +2,3 \mu\text{As}$). Kolikšna sila deluje na kroglico, če je oddaljena 17 cm od ravnine?

V ravnino nato izrežemo okroglo odprtino s premerom 3,5 cm, tako da kroglica leži na osi odprtine (Glej sliko!). Kolikšna sila sedaj deluje na kroglico?

Kroglico nato spustimo, tako da se prične gibati proti ravnini z odprtino. Kolikšna je hitrost kroglice, ko je ravno na sredini odprtine? Masa kroglice je 150 mg. Gravitacijske sile zanemari!



- ② Električni krog sestavljajo gonilna člena $U_{g1} = 9,5\text{V}$ in $U_{g2} = 4,6\text{V}$, upori $R_1 = R_2 = 25 \Omega$, $R_3 = R_4 = 47 \Omega$, $R_5 = 32 \Omega$ in kondenzator $C = 3,7\text{nF}$. Kolikšni so tokovi v vezju po dolgem času? Kolikšen je po dolgem času naboj na kondenzatorju? (Označi tudi predznak naboja na ploščah kondenzatorja.) Kolikšen tok steče po posameznih vejah v trenutku, ko priključimo gonilna člena, če je pred tem kondenzator prazen?



- ③ Po dveh dolgih vzporednih ravni vodnikih tečeta v isto smer enosmerna tokova $I_1 = 3,4\text{ A}$, $I_2 = 8,2\text{ A}$, kot je to prikazano na sliki. Razdalja med vodnikoma je $2a = 40\text{ cm}$. Kolikšna sila deluje na 1 m dolg odsek vsakega od vodnikov? Kolikšno je magnetno polje, ki ga povzročata tokova I_1 in I_2 na mestu, kjer se nahaja magnetnica? Za kolikšen kot se magnetnica odkloni od navpične smeri?

Magnetnico nato premaknemo za razdaljo a navzgor. Kolikšen je sedaj kot odklona magnetnice od navpične lege?

(Pri obeh primerih nariši tudi skici z vektorji gostote magnetnega polja in sil, za katere naloga sprašuje!)

Koliko dela pa moramo vložiti v obeh primerih, da magnetnico zasukamo za 120° glede na smer, v katero se magnetnica samodejno postavi?

