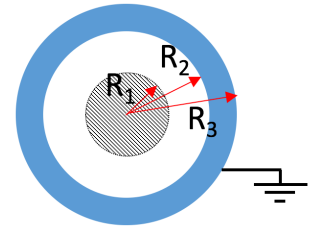


4° ESERCITAZIONE – martedì 18 ottobre 2016

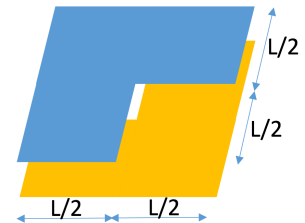
1) Determinare l'intensità del campo elettrico generato nel punto P da una carica uniformemente distribuita lungo una semiretta con densità  $\lambda = 1 \text{ nC/m}$ . Il punto P è sulla perpendicolare alla semiretta in corrispondenza della sua estremità, a distanza  $h = 1,4 \text{ cm}$ .  
 {E = 0,9 kV/m}



2) Al centro di un guscio sferico conduttore di raggi  $R_2 = 4 \text{ cm}$  e  $R_3 = 5 \text{ cm}$  viene posta una carica  $Q = + 2 \text{ nC}$  distribuita uniformemente all'interno di una sfera di raggio  $R_1 = 2 \text{ cm}$ . Determinare gli andamenti dell'intensità del campo elettrico e del potenziale in funzione della distanza r dal centro.  
 {V(0) = 0,9 kV}

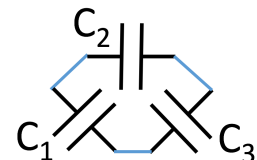


3) Un condensatore è costituito da due armature sagomate a forma di L disposte come in figura a distanza  $d = 0,89 \text{ mm}$ . Determinare quanta carica si presenta sull'armatura positiva quando al condensatore viene applicata una tensione di 10 V ( $L = 4 \text{ cm}$ ).  
 {80 pC}



4) Preso un condensatore con capacità  $C = 300 \text{ pF}$  si vuole ottenere un sistema equivalente con:  
 a) capacità = 3C. Determinare il valore della capacità da porre in serie/parallelo a C  
 b) capacità = C/3. Determinare il valore della capacità da porre in serie/parallelo a C

5) Il sistema in figura è inizialmente scarico. Viene poi applicata una d.d.p. di 10 V alle armature del condensatore di capacità  $C_2$ . Determinare i valori delle cariche nei tre condensatori ( $C_1 = 5000 \text{ pF}$ ,  $C_2 = 6 \text{ nF}$ ,  $C_3 = 0,02 \text{ }\mu\text{F}$ )  
 {40 nC, 60 nC, 40 nC}



6) Tre condensatori (di capacità  $C_1 = 2 \text{ nF}$ ;  $C_2 = 3 \text{ nF}$ ;  $C_3$  incognito) sono posti in serie. Alle estremità della serie viene applicata una differenza di potenziale di 24 V. Determinare il valore di  $C_3$  per cui ai suoi capi è presente una tensione di 8 V  
 { $C_3 = 2,4 \text{ nF}$ }