

Verifica di Fisica 5^aA Classico 21/12/2016

Nome e cognome _____

Punteggio di partenza: 2/10. Lo studente deve svolgere un solo esercizio tra il n.5 e il n.6.

Esercizio 1. Si determini l'intensità del campo elettrico generato in un punto P distante 5 cm dal centro di una sfera Γ (raggio = 2 cm) sulla quale è distribuita una carica con densità superficiale $\sigma = 4,0 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$.

- A quale distanza si ha un campo elettrico pari a $6,8 \cdot 10^3 \text{ N/C}$? (2,0 p.)

Esercizio 2. Della carica è distribuita uniformemente sulla superficie di una lastra piana infinita. Il campo elettrico a 8 cm dalla lastra ha intensità pari a $6,2 \cdot 10^3 \text{ N/C}$.

- a) Si determini la densità di carica σ sulla piastra.
- b) Si determini l'intensità del campo elettrico a 4 cm dalla piastra. (1,0 p.)

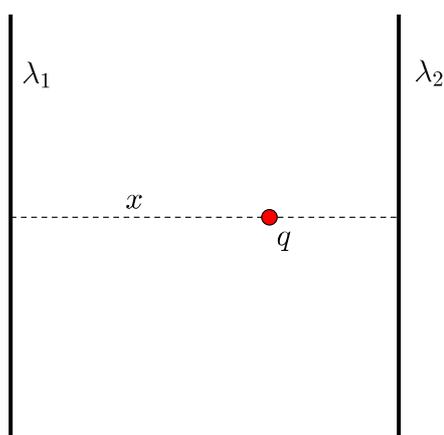
Esercizio 3. Si calcoli il flusso di un campo elettrico uniforme di intensità $3 \cdot 10^2 \text{ N/C}$ attraverso una superficie piana (area = 6 mm^2) sapendo che l'angolo formato dalle linee del campo elettrico e dal versore \vec{n} è uguale a 50° . (1,0 p.)

Esercizio 4. Una sfera di raggio $R = 10,0 \text{ cm}$ ha una carica uniforme di densità volumica $\rho = 7,9 \mu\text{C/m}^3$.

- Si determini l'intensità del campo elettrico in un punto che si trova:
 - a) ad una distanza $d = 8,5 \text{ cm}$ dal centro della sfera;
 - b) ad una distanza $d = 17,0 \text{ cm}$ dal centro della sfera.
- Si determinino le due posizioni (una all'interno, una all'esterno della sfera) nelle quali il campo elettrico ha intensità pari a $1,9 \cdot 10^4 \text{ N/C}$. (2,0 p.)

Esercizio 5. (*a scelta*) Facendo riferimento alla figura qui sotto, si determini x in modo che la forza risultante sulla particella di carica q sia diretta verso sinistra ed abbia modulo pari a $7,2 \cdot 10^{-4} \text{ N}$.

Dati: $q = 2,5 \text{ nC}$, $\lambda_1 = +2,8 \mu\text{C/m}$, $\lambda_2 = +4,3 \mu\text{C/m}$, distanza tra i fili = $9,0 \text{ cm}$. (2,0 p.)



Esercizio 6. (*a scelta*) Un guscio sferico ha raggio esterno $R = 9,0 \text{ cm}$, raggio interno $r = 4,0 \text{ cm}$ ed ha una carica uniforme con densità volumica $\rho = 5,4 \mu\text{C/m}^3$. Utilizzando il Teorema di Gauss, si determini l'intensità del campo elettrico in un punto che si trova ad una distanza $d = 6,0 \text{ cm}$ dal centro della sfera. (2,0 p.)

Punteggio esercizi:

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

1	2	3	4	5	6		Voto