

Verifica di Fisica

5^aE Liceo Scientifico - 28/11/2013

Nome e cognome _____

Punteggio di partenza: 2,5/10.

Esercizio 1. (1,5 punti) Una distribuzione rettilinea di carica infinita genera un campo avente intensità pari a $6,7 \cdot 10^4$ N/C ad una distanza di 3,4 m. Si determini la densità di carica lineare λ .

Esercizio 2. (1,5 punti) Una particella, avente massa $M = 5,0 \cdot 10^{-1}$ kg e carica $q = -56$ mC, è posta nelle vicinanze di una lastra piana infinita carica. Sottoposta all'azione del campo elettrico, la particella inizia a muoversi allontanandosi dalla lastra e in 5,0 minuti acquista una velocità di 3,4 m/s.

Qual è la densità di carica superficiale σ della lastra? Si trascurino tutte le forze non elettriche.

Esercizio 3. (2,0 punti) Si consideri un guscio sferico carico avente densità di carica volumica uniforme $\rho = 3,00$ nC/m³, raggio interno $a = 24,0$ cm e raggio esterno $b = 36,0$ cm.

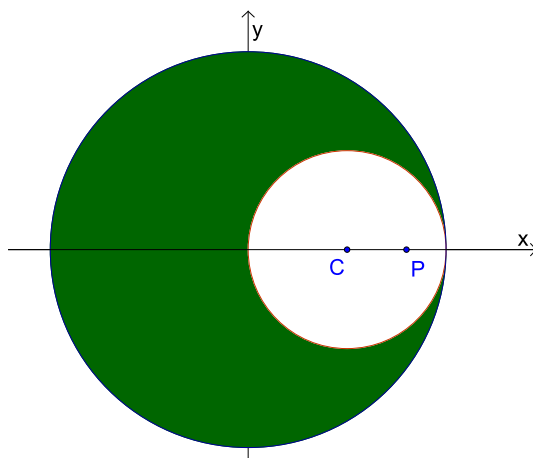
Si determini l'intensità del campo elettrico in un punto che si trova:

- a) ad una distanza $r = 2,0$ cm dal centro del guscio;
- b) ad una distanza $r = 30,0$ cm dal centro del guscio;
- c) ad una distanza $r = 45,0$ cm dal centro del guscio.

Esercizio 4. (1,5 punti) Un guscio cilindrico infinitamente lungo, avente raggio interno a e raggio esterno b , ha una carica distribuita uniformemente con densità di carica volumica ρ . Si determini l'intensità del campo elettrico in funzione della distanza r dall'asse di simmetria del guscio, distinguendo i vari casi che si presentano.

Esercizio 5. (1,0 punti) Una sfera di raggio R ha una densità di carica volumica uniforme ρ . Una cavità sferica di raggio $R/2$ è praticata nella sfera nella posizione mostrata in figura (il centro della cavità è il punto C di coordinate $(\frac{R}{2}, 0)$).

Si determini l'intensità del campo elettrico nel punto $P(r, 0)$, con $0 < r < R$.



Punteggio esercizi:

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

1	2	3	4	5	Voto