



Roma, 19 Novembre, 2012.

Esonero dall' esame scritto di Fisica II- Chimica Industriale

A.A. 2012-2013

prof. Simonetta Gentile

Una carica Q è deposta, con densità lineare uniforme, su un anello isolante, di raggio $R = 28.5$ cm e sezione trasversale trascurabile. L'asse dell'anello è orizzontale. Sull'asse dell'anello, a distanza $d = 1.42$ m, è posta una pallina, di raggio trascurabile, e massa $M = 186$ mg; sulla pallina è deposta una carica $q = 4.34 \times 10^{-9}$ C, la pallina è vincolata a muoversi lungo l'asse, senza attrito.

Ad un dato istante la pallina viene lasciata libera di muoversi con velocità iniziale nulla. Sapendo che la sua accelerazione iniziale vale $a = 22.8 \frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$, ed è diretta verso il centro dell'anello, calcolare:

1. il valore di \vec{E}_0 del campo elettrico che agisce sulla pallina nella posizione iniziale
2. Il valore di Q
3. la velocità \vec{v} della pallina quando passa per il centro dell'anello.

Si trascuri l'irraggiamento prodotto dall'accelerazione q .