

Esame scritto di Fisica II- Chimica Industriale

A.A. 2011-2012

prof. Simonetta Gentile

• Esercizio 1

Sei cariche puntiformi uguali, $q = 1.60 \cdot 10^{-17} C$ sono disposte rigidamente sui vertici di un esagono regolare di lato $\ell = 1.60 \cdot 10^{-6} cm$.

- 1) Si chiede di calcolare il potenziale ed il campo elettrico nel centro dell'esagono e nei punti dell'asse (perpendicolare al piano dell'esagono passante per il centro).
- 2) Se al centro è posta una settima carica q identica alle altre, di massa $m = 1.70 \cdot 10^{-20} kg$, si chiede con che velocità la particella transita in un punto dell'asse distante ℓ dal centro dell'esagono, se viene spostata dalla sua posizione con velocità iniziale trascurabile.

• Esercizio 2

Dall'asse di un solenoide infinito, percorso da corrente viene emessa una carica q con velocità v_0 , la cui direzione è inclinata rispetto all'asse del solenoide di $\theta = 30^\circ$. Si richiede di individuare il valore della corrente minima che occorre affinché la particella non raggiunga la parete del solenoide. Sono note v_0 e q ed anche la massa m della particella, il raggio R del solenoide ed il numero di spire per unità di lunghezza n che costituiscono il solenoide.

• Esercizio 3

Due lenti sottili piano concave sono disposte come è mostrato in figura a distanza $d = 10.00 cm$. L'indice di rifrazione delle lenti è lo stesso $n = 1.4$. I raggi di curvatura sono rispettivamente $R_1 = 20.00 cm$ e $R_2 = 30.00 cm$. Si calcoli la posizione e l'ingrandimento dell'immagine di un oggetto posto a $30.00 cm$ dalla superficie piana della prima lente ed alto $\ell_0 = 2.00 cm$.

