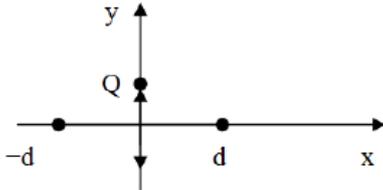


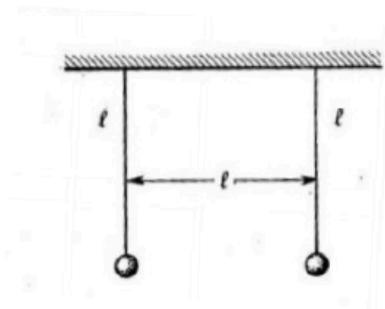
ESERCIZI svolti durante l'ESERCITAZIONE 1 del 13/10/2022

Due palline ( $m = 1 \text{ g}$ ) cariche della stessa carica  $q$  sono appese allo stesso punto  $O$  tramite un filo lungo  $L = 10 \text{ cm}$ . All'equilibrio il filo di ciascuna forma un angolo  $\theta = 30^\circ$  con la verticale. Calcolare il valore della carica  $q$ .

**Due cariche uguali,  $q_1 = q_2 = 1 \text{ pC}$ , vengono tenute ferme nel vuoto nei punti dell'asse  $x$  di ascisse  $x_1 = d = 10^{-2} \text{ m}$  e  $x_2 = -d$ , rispettivamente. Una particella di massa  $m = 10 \text{ g}$  e carica  $q = 1 \text{ } \mu\text{C}$  oscilla lungo l'asse  $y$  sotto l'azione delle forze dovute alle cariche  $q_1$  e  $q_2$ : quanto vale il periodo delle piccole oscillazioni?**



**Due sferette di massa  $M_1 = M_2 = M = 30 \text{ g}$  sono appese a due fili di uguale lunghezza  $\ell = 40 \text{ cm}$  posti a distanza  $\ell$ ; le due sferette possiedono cariche opposte  $Q$  e  $-Q$  e vengono lasciate libere con velocità nulle nella posizione indicata in figura. Qual'è il valore minimo di  $Q$  che permette alle due palline di arrivare ad una distanza relativa  $\ell/2$  ?**



Si considerino due cariche  $q_1$  e  $q_2$  (stesso segno di carica) di cui la prima ferma e la seconda, ad una distanza infinita dalla prima, che si muove in direzione di quella con una velocità iniziale  $v_\infty$ . Si calcoli la distanza di arresto della seconda carica in funzione delle altre quantità.