

Esame di Fisica del 22 Febbraio 2012 (a)
CTF (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche) e Farmacia

Cognome	Nome	C. di Laurea:	Anno Corso	N. Matricola

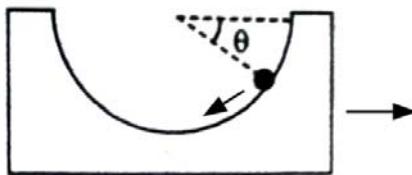
Esercizio 1

Una scodella a cavità emisferica di massa $m_1 = 500\text{g}$ e raggio $r = 10\text{cm}$, con base piatta, poggia inizialmente ferma su di un piano privo di attrito. Una pallina praticamente puntiforme di massa $m_2 = 200\text{g}$ è tenuta inizialmente ferma sul bordo della scodella e viene poi lasciata cadere.

Durante il moto la pallina si muove anch'essa senza attrito lungo il profilo sferico della scodella, scendendo e da destra verso sinistra. Conseguentemente la scodella si mette in moto, senza attrito, da sinistra verso destra.

Si calcolino, le velocità della pallina e della scodella all'istante in cui la pallina raggiunge il fondo della scodella.

(*Suggerimento: considerare pallina e scodella come un unico sistema non soggetto a forze non conservative*)



Esercizio 2

Un corpo puntiforme di massa $m = 1\text{kg}$ è appoggiato ad un piano inclinato rispetto a terra di $\vartheta = 30^\circ$ e lungo $d = 3\text{m}$. Alle due estremità del piano inclinato sono fissate due molle, ciascuna di lunghezza a riposo $l_0 = 1.5\text{m}$. Le due molle hanno gli estremi liberi fissati insieme al corpo puntiforme.

Siano $k_1 = 15\text{Nm}^{-1}$ la costante elastica della molla fissata a terra e $k_2 = 40\text{Nm}^{-1}$ la costante elastica della molla fissata in cima al piano inclinato.

Determinare all'equilibrio l'altezza h del corpo da terra

