

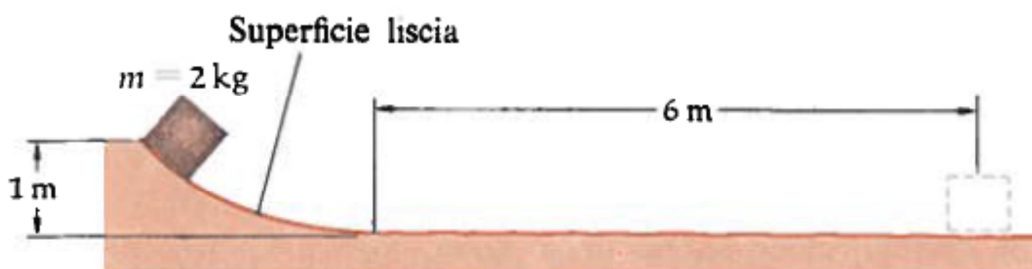
Fisica Applicata- III prova scritta

CdL in TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA

CdL in TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO

- AA 2013/2014 - Prof. Luigi Rigon

- 1) Un lanciatore di martello si appresta a lanciare l'attrezzo facendolo ruotare, in modo circolare uniforme, in un periodo $T = 0.74$ s. Il raggio di tale rotazione, dato dalla somma della lunghezza delle braccia dell'atleta e da quella dell'attrezzo, si può stimare in $R = 1.70$ m.
 - a) Quanto vale il modulo della velocità dell'estremità del martello?
 - b) Quanto vale l'accelerazione centripeta dell'estremità del martello?
- 2) Un tuffatore si lascia cadere dalla piattaforma olimpica alta $h = 10,00$ m e cade nella piscina sottostante. Trascurando la resistenza dell'aria,
 - a) Quanto tempo impiega a raggiungere l'acqua?
 - b) Qual è la sua velocità nell'istante in cui raggiunge l'acqua?
- 3) Un blocco di massa $m = 2$ kg scende strisciando lungo una rampa liscia (= senza attrito) curva, partendo dalla quiete ad una altezza $y = 1$ m. Successivamente, striscia per un tratto $\Delta x = 6$ m su una superficie orizzontale scabra (= con attrito) prima di arrestarsi (vedi figura). Si calcoli:
 - a) La velocità del blocco in fondo alla rampa.
 - b) Il lavoro eseguito dalla forza di attrito.
 - c) Il coefficiente di attrito cinetico f tra il blocco e la superficie orizzontale scabra.



- 4) Il condotto forzato di un bacino idroelettrico ha, all'imboccatura di entrata, una sezione di 0.706 m². Qui l'acqua scorre con la velocità di 0.405 m/s. In basso, nell'edificio del generatore, 174 m sotto l'imboccatura di entrata del condotto, presso l'imboccatura di uscita, l'acqua scorre alla velocità di 9.45 m/s. Trascurando la viscosità dell'acqua, calcolare:
 - a) la differenza di pressione tra l'ingresso e l'uscita del condotto forzato.
 - b) la sezione dell'imboccatura d'uscita del condotto.

