

Corso di Studi in Fisica – UniTS
Prova scritta di Fisica Newtoniana – 29 gennaio 2026

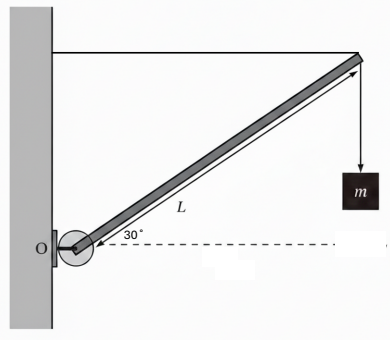
Esercizio I

Una massa puntiforme m pari a 1Kg giace su un piano inclinato di un angolo $\alpha = 30^\circ$ e lungo $L = 2$ m. La massa è agganciata a una molla di costante elastica $k = 10$ N/m e lunghezza a riposo $L/2$, fissata al bordo superiore del piano inclinato. Sul piano è presente attrito statico, caratterizzato da un coefficiente $\mu = 0.3$. Calcolare:

- la minima (x_{min}) e massima (x_{max}) distanza dal bordo superiore del piano inclinato per cui la massa resta ferma;
- il tempo che impiegherebbe la massa, posta in x_{min} , per raggiungere x_{max} , se il piano diventasse improvvisamente liscio.

Esercizio II

Una trave omogenea di massa M , lunghezza L e sezione trascurabile ha una delle sue estremità agganciata a un muro ed è libera di ruotare nel piano verticale. Viene mantenuta ferma, con un angolo di 30° verso l'alto rispetto alla direzione orizzontale, da un cavo ideale orizzontale teso fra il muro e l'altra estremità della trave. A questa estremità della trave è sospesa mediante un secondo cavo ideale una massa m . Determinare:



- la tensione T del cavo orizzontale;
- modulo e angolo rispetto alla direzione orizzontale della reazione vincolare R che il muro esercita sulla trave.

Esercizio III

Una piattaforma circolare di raggio R e massa M (assimilabile a un disco omogeneo) ruota senza attrito attorno a un asse verticale con velocità angolare costante ω_0 . Un uomo di massa m , posizionato sul bordo della piattaforma e fermo rispetto ad essa, inizia a camminare verso il centro. Calcolare:

- la velocità angolare ω_f del sistema quando l'uomo raggiunge il centro della piattaforma;
- l'energia cinetica finale del sistema;
- il lavoro compiuto dall'uomo per spostarsi dal bordo al centro.

Tempo: 2 ore

Risultati: <https://moodle2.units.it/>