

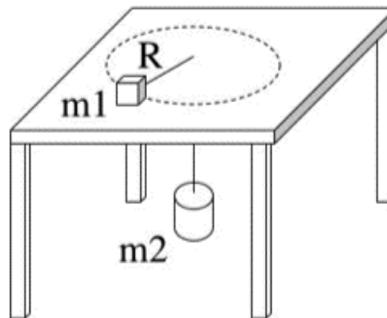
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA

Corsi di laurea: ETELT, INFLT

08-01-2013

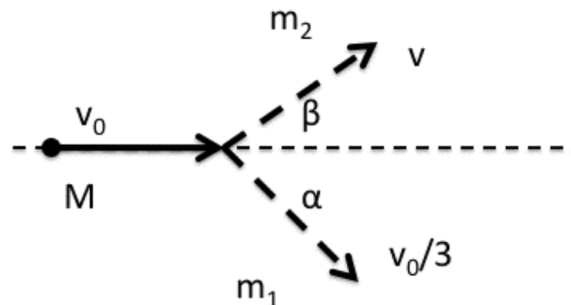
Scritto di FISICA SPERIMENTALE 1

1. Un corpo di massa $m_1=1\text{Kg}$ appoggiato su un tavolo privo di attrito è agganciato ad un filo che passa attraverso un foro praticato al centro del tavolo e tiene appeso un cilindro di massa $m_2=3\text{Kg}$. Determinare la velocità con cui deve ruotare il corpo di massa m_1 per tenere fermo il cilindro. Si consideri $R = 2\text{m}$.



[Risultati: 7.67 m/s]

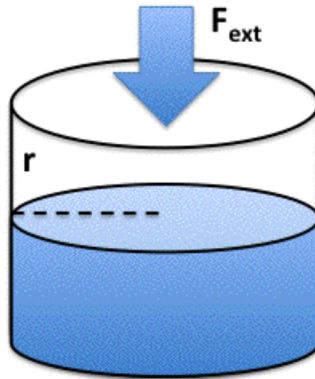
2. Un corpo di massa $M=2\text{ kg}$ si muove di moto rettilineo uniforme con velocità $v_0=1\text{ m/s}$ su di un piano orizzontale privo di attrito. Ad un certo istante, a seguito di forze interne, il corpo si scinde in due parti, una delle quali, di massa $m_1=2M/3$ procede con velocità pari a $v_0/3$ lungo la direzione che forma un angolo $\alpha=30^\circ$ rispetto alla direzione iniziale del corpo. Si calcoli il moto (modulo della velocità v e angolo β rispetto alla direzione iniziale del corpo) della seconda parte del corpo, di massa m_2 . Si calcolino l'energia cinetica iniziale e finale del sistema.



[Risultati: 1.38 m/s; 14°; 1 J; 0.714 J]

3. Una mole di gas biatomico sono rinchiuso in un cilindro a pareti adiabatiche, chiuso da un pistone mobile di forma circolare avente raggio $r=0.1\text{m}$, come

indicato in figura. All'istante iniziale il gas si trova nello stato termodinamico A con temperatura $T_A = 400 \text{ K}$ ed è in equilibrio con la pressione esterna pari alla pressione atmosferica (si supponga trascurabile il peso del pistone). Ad un certo punto sul cilindro mobile viene applicata un'ulteriore forza esterna costante pari a $F_{\text{ext}} = 2 \cdot 10^3 \text{ N}$ portando il gas nel punto termodinamico B. La forza esterna F_{ext} viene rimossa in un secondo tempo ed il gas si porta nel nuovo stato di equilibrio C. Determinare i valori di p , V , T degli stati di equilibrio B e C del gas;



[Risultati: B: 164 kPa; 0.024 m³; 469 K; C: 100 kPa; 0.035 m³; 421 K]